PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

MEMORIA

JUN 2022

AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN
C/ Catedrático Agustín Escardino Benlloch, 9, Edificio 1 (SC)
Parc Científic Universidad de Valencia
46980 Paterna (Valencia)
Tlf. 963 857 412 - 669 839 828
Correo: amaranto.fs@gmail.com
Web: https://amarantoag.com/

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ANTECEDENTES 7

2.1. Primeras etapas 7

2.2. Nueva etapa 8

2.3. El nuevo marco legal en materia de biorresiduos 11

2.3.1. Marco jurídico de residuos del Proyecto de Gestión de los Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés 14

3. MEMORIA DEL PROYECTO DE GESTIÓN 16

3.1. Ámbito territorial 16

3.1.1. Ámbito territorial del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 16

3.1.2. Ámbito territorial del Proyecto de Gestión de Biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés 21

3.1.3. La Estrategia de Biorresiduos del COR: Realidad territorial y demográfica 22

3.2. Residuo objeto del proyecto de gestión. Situación actual 24

3.2.1. Tipo de residuo que constituye el objeto del Proyecto de gestión 24

3.2.2. Situación actual recogida y transporte de los residuos municipales en el ámbito de la Comarca de la Canal de Navarrés 26

3.3. Dimensionamiento y localización de las infraestructuras, obras e instalaciones necesarias para la realización del proyecto de gestión 27

3.3.1. Estimación de los biorresiduos generados en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés 27

3.3.2. Identificación de necesidades: tamaño de las instalaciones necesarias 41

3.4. Localización de las infraestructuras proyectadas sobre los terrenos previstos 44

3.4.1. Datos del emplazamiento y del entorno físico 45

3.5. Características técnicas de las infraestructuras, obras e instalaciones del proyecto de gestión 46

3.6. Calendario de ejecución de las infraestructuras e instalaciones y el plazo en el que finalizarán las obras y se pondrá en funcionamiento el servicio de gestión de residuos 51

3.6.1. Calendario de ejecución del Proyecto de Construcción 51

3.6.2. Plazo en el que finalizarán las obras y se pondrá en funcionamiento el servicio 52

3.7. Plazo de duración de la gestión del servicio 52

3.8. Otras determinaciones establecidas por la planificación de residuos 53

3.8.1. Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (PZ5 AG V5) 53

3.8.2. Plan Integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIR-CVA) 53

3.8.3. Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) 55

4. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DE GESTIÓN 56

4.1. Las técnicas de valorización y eliminación de residuos 56

4.1.1. Compostaje aeróbico: principios biológicos 57

4.1.2. Compostaje aeróbico: calidad del producto. Legislación aplicable 58

4.1.3. Compostaje aeróbico: procesos y tecnologías de digestión natural y aceleradas 60

4.1.4. Selección de tecnologías para las Planta de tratamiento de Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés 68

4.2. Justificación del cumplimiento de los objetivos de valorización y eliminación conforme a lo establecido por el Plan Integral de Residuos y el Plan Zonal 70

4.3. Los compromisos asumidos, distinguiendo entre aquellos que sean mínimos e imprescindibles y aquellos otros de mejora o complementarios 71

4.4. La constitución de garantías conforme a la legislación en materia de contratación del sector público 71

4.5. La forma de prestación del servicio de la gestión de los residuos, que podrá ser directa o indirecta 72

4.6. El mayor consenso con los propietarios del suelo que permita una ejecución más eficaz de las previsiones del proyecto 72

4.7. Los estudios y compromisos económico-financieros relativos a las inversiones y a la financiación de las actuaciones a realizar 72

4.8. Plazo, forma y condiciones en que, en su caso, revertirán las instalaciones y los terrenos a la administración. 74

4.9. Otras determinaciones 74

ANEJO A: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE UBICACIONES

ANEJO B: ANTEPROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE

ANEJO C: MODELIZACIÓN DEL SERVICIO DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

ANEJO D: REGLAMENTO DE SERVICIO DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

ANEJO E: CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN SOCIAL

ANEJO F: ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

ANEJO G: DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito autonómico de la Comunidad Valenciana se prevén dos tipos de planes de residuos, el Plan Integral de Residuos y los Planes Zonales, ambos de obligado cumplimiento para todas las administraciones públicas y particulares, mediante los cuales se distribuyen en el territorio de la Comunidad Autónoma el conjunto de instalaciones necesarias para el tratamiento de los residuos, garantizando el respeto de los principios de autosuficiencia y proximidad.

El Plan Integral de Residuos es el instrumento director y coordinador de todas las actuaciones que se realicen en la Comunidad Valenciana en materia de gestión de residuos y puede ejecutarse o bien directamente o a través de los Planes Zonales y Proyectos de Gestión.

Los Planes Zonales se constituyen pues, como instrumentos de desarrollo y mejora del Plan Integral de Residuos, son documentos detallados que adaptarán las previsiones de éste a cada zona que delimiten, pudiendo modificar, cuando sea conveniente, aquellas previsiones del Plan Integral que no tengan carácter vinculante o normativo.

Mediante ambos planes autonómicos la Generalitat garantiza una adecuada dirección de la gestión de residuos en toda la Comunidad Valenciana.

Los proyectos de gestión son documentos de desarrollo de la planificación y de gestión de los planes zonales respecto de aquellos residuos cuya gestión sea servicio público. El proyecto de gestión no puede modificar el Plan Integral de Residuos ni el plan zonal de residuos que desarrolla.

En el ámbito municipal, los planes locales tienen por objeto establecer la regulación detallada de la gestión de los residuos de cada municipio, atendiendo a las peculiaridades propias del mismo conforme al Plan Integral de Residuos y, en su caso, al plan zonal correspondiente.

Cada municipio puede establecer, de acuerdo con el Plan Integral de Residuos, un plan local de residuos urbanos o municipales.

El modelo de gestión de los residuos urbanos establecido en el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana se basa en la agrupación de los municipios en zonas a fin de gestionar sus residuos de manera integrada y suficiente respecto de las zonas contiguas. Basándose en esto y tras sucesivas modificaciones en las zonas, el territorio de la Comunidad Valenciana está dividido en 11 Planes Zonales: 3 correspondientes a la provincia de Castellón, 4 a la provincia de Valencia y 6 a la de Alicante.

La fórmula asociativa elegida de forma mayoritaria para la ejecución de las previsiones de los Planes Zonales es la del Consorcio, integrado por todos los municipios incluidos en el ámbito territorial del Plan Zonal que voluntariamente decidan su adhesión al mismo, así como por la Generalitat Valenciana y la Diputación Provincial correspondiente.

Una vez constituido el Consorcio, y dotado de sus correspondientes estatutos, aprobados inicialmente por todos los miembros consorciados, debe dotarse de plena capacidad y recursos técnicos y económicos suficientes para garantizar la correcta ejecución y desarrollo de las previsiones contenidas en el Plan Zonal.

Asume, pues, el Consorcio la responsabilidad de la valorización y eliminación de todos los residuos urbanos generados por sus municipios integrantes, a través de la materialización del proyecto de gestión adjudicado, tanto si es de carácter público como privado.

Estrategia de los biorresiduos del COR

Vivimos en un entorno cada vez más incierto que nos hace incluso imposible predecir escenarios futuros. Un contexto, el presente, donde las organizaciones, las administraciones y las grandes empresas comienzan a desconfiar de la planificación estratégica como elemento determinante para establecer su propia hoja de ruta.

Este escenario, el sociólogo polaco, filósofo y ensayista, Zygmunt Bauman lo definió como *"Modernidad* líquida". Bauman explica que la modernidad hoy en día se adapta a la forma contemporánea, a diferencia de antes, donde la forma era sólida y el futuro estaba contenido por una matriz existente. Antes, el futuro era predecible y manipulable al mismo tiempo. Hoy en día, no es necesario manipularlo porque no hay ninguna matriz que le de forma al futuro. Antes se planificaba en la estabilidad monótona y controlada que daba sentido de pertenencia y poco campo de maniobra para los cambios. Hoy podemos modificar la realidad que se vive varias veces.

Ante estos desafíos y contextos a los que se enfrenta la sociedad contemporánea, parece que no tiene mucho sentido esforzarse por elaborar planes a largo plazo con un alto nivel de concreción de acciones y medidas.

Será mucho más eficaz, la definición de unas hojas de ruta adaptadas y flexibles, la construcción de estructuras que faciliten la creación de territorios y sociedades resilientes[1] y la articulación de mecanismos de seguimiento que sean capaces de adaptar los marcos de actuación a esta realidad extremadamente cambiante.

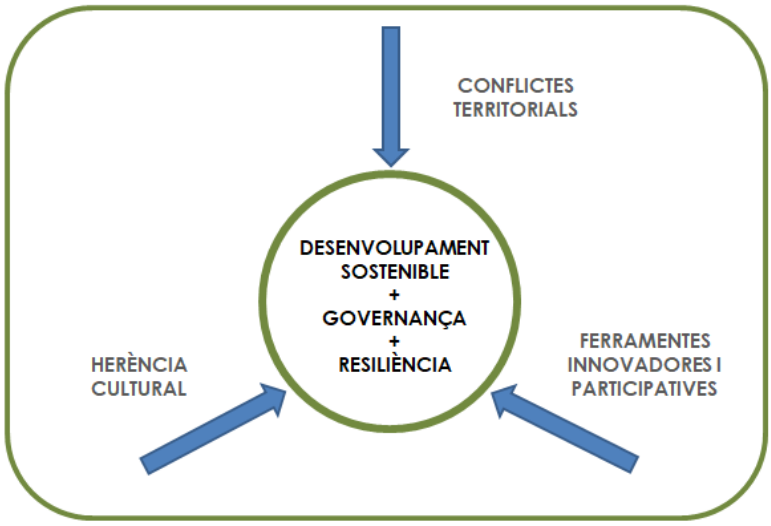
El ámbito de la planificación territorial y sectorial no es una excepción. En este campo, los desafíos territoriales y sociales actuales hacen que la planificación tradicional sea insuficiente.

Para lograr la definición de ciertos objetivos y alternativas reales, compartidas, adaptadas y al mismo tiempo flexibles para adaptarse a nuevos escenarios, es esencial habilitar espacios de diálogo y concertación en los que todos los actores involucrados en un territorio específico pueden coincidir.

[1] El término ***Resiliencia*** tradicionalmente se utiliza en ecología de comunidades y ecosistemas para indicar su capacidad para absorber perturbaciones, sin alterar significativamente su estructura y funcionalidad, pudiendo volver a su estado original una vez que la perturbación ha finalizado.

Actualmente, el término ha derivado a otras vertientes, aplicándose en psicología para referirse a la capacidad de una persona para superar o adaptarse a situaciones difíciles o adversidades.

En el caso del concepto emergente de r*esiliencia territorial*, esto puede entenderse como la capacidad de adaptación positiva que muestran algunos territorios para hacer frente a situaciones adversas (prepararse, resistir o adaptarse a las mismas). Se trata de la capacidad permanente de un territorio para idear e implementar nuevos recursos y capacidades que le permitan adaptarse favorablemente a la dinámica de transformación impulsada por el entorno cambiante.



Se trata de poner en práctica y de una manera real, las nuevas tendencias de gobierno y gobernanza territorial, que permiten a las sociedades ser capaces de resolver sus asuntos y contribuir al desarrollo de sus territorios a través de la articulación y participación de los diferentes agentes ambientales, sociales y económicos de un territorio.

Gestión de Residuos Urbanos: un reto territorial.

La generación de residuos en un área determinada no es uniforme. Existen diferentes factores que influyen en el mismo, lo que da lugar a variaciones obvias en función de las características sociales y económicas de un territorio. Sin embargo, no hay datos reales y evidencia clara que permita extrapolar estos modelos a gran escala. Por eso, cuando se habla de planificación de la gestión de residuos es incuestionable la necesidad de definir modelos flexibles, adaptados y cercanos a los ciudadanos de un territorio determinado. Por lo tanto, es necesario construir un modelo resiliente en el campo de la gestión de residuos.

Pero para llevar esto a cabo, es esencial tener a todos y cada uno de los diferentes actores territoriales, tanto públicos como privados, relacionados en los ámbitos ambiental, social y económico de un área específica.

En la Comunidad Valenciana, la herramienta de planificación de residuos, como se ha indicado anteriormente, es el Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana, que atribuye a las administraciones locales a través de la figura de los consorcios, la Gestión de residuos urbanos, que para el caso que nos ocupa sería el Consorcio para la gestión de los residuos urbanos del Plan Zonal V5 (en adelante el COR).

El objetivo principal del COR es lograr una gestión sostenible de los residuos urbanos aplicando criterios de proximidad y optimizando la gestión pública, y aplicando el principio de jerarquía en la producción y gestión de residuos, desde la transparencia y promoción de la participación en la toma de decisiones.

Para ello, el COR considera que es esencial incorporar a su gestión, los principios de gobernanza territorial. Tanto es así que en el 2017 fue impulsado la creación de un consejo de participación social, como mecanismo y estructura facilitadora para canalizar la

participación de los ciudadanos en la gestión de los residuos, y la participación en la definición de nuevos planes y programas de gestión de residuos.

A pesar de esto, actualmente, la gestión de los residuos en el ámbito territorial del COR está en un punto de inflexión. La planificación actual prevista en el Plan Zonal dista mucho de los objetivos y directrices marcados por la Unión Europea y España. Los residuos generados en esta área de gestión son tratados, recuperados y eliminados en zonas alejadas del centro de producción, aumentando así tanto los costes ambientales como los económicos.

Por el contrario, lo que parece inconveniente resulta por ahora una clara ventaja. El hecho de no haber desarrollado las propias infraestructuras da lugar a la capacidad de redefinir todas las líneas de acción sobre la base de lograr una gestión sostenible adecuada de los residuos, y cumplir así los objetivos, principios y las diferentes regulaciones. Un modelo de gestión, basado en los siguientes supuestos:

- *Proximidad*: Minimización de los desplazamientos realizados por los residuos, con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y centralizar la gestión cerca de los puntos de producción.
- *Territorialidad*: Alternativas de Gestión según las características y peculiaridades de los territorios, tanto en la demografía y la geografía, como en la generación de residuos.
- *Maximizar los beneficios ambientales*: Buscando mecanismos, infraestructuras y tecnologías validadas más sostenibles disponibles.
- *Promoción de la economía circular*: Trabajar para la minimización del uso de materias primas y promover el reciclaje y reutilización de residuos.

El COR desde el año 2016 ha puesto en marcha diferentes acciones específicas adaptadas a la realidad territorial, además de apoyar a todos los municipios que individualmente tenían la intención de poner en marcha iniciativas alineadas con las premisas anteriores.

La diversidad territorial y demográfica de los municipios y comarcas del ámbito territorial del COR representa un obstáculo añadido a la hora de trazar un escenario global y común para la gestión de residuos en esta zona.

2. ANTECEDENTES

2.1. Primeras etapas

El Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (denominado antiguamente X, XI y XII área de gestión 2), de la Comunidad Valenciana fue aprobado mediante la Orden de 29 de octubre de 2004, del Conseller de Territorio y Vivienda.

El Área de Gestión V5 del Plan Zonal 5 engloba la mitad sur del ámbito del Plan Zonal 5 y agrupa las comarcas de la Costera, La Vall D´ Albaida, La Safor, La Canal de Navarrés y el Valle de Ayora-Cofrentes.

El Consorcio para la Gestión de Residuos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (en adelante COR), es la administración competente para esta zona y gestiona la trasferencia, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos municipales de 93 municipios pertenecientes a las comarcas citadas.

El 21 de diciembre de 2009 se produjo la adjudicación del Contrato de Concesión de Obra Pública del Proyecto de Gestión de Residuos Urbanos de la Zona X, XI y XII, Área de Gestión 2 de la Comunidad Valenciana, a la UTE formada por la mercantil Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. y Dinámica Medioambiental, S.A (en adelante la Concesionaria).

En base a sus obligaciones contractuales, la Concesionaria presentó a finales del año 2010 los documentos relativos al Plan Especial y Autorización Ambiental Integrada para las instalaciones de valorización y eliminación del Plan Zonal 5 en el T.M de Llanera de Ranes (Valencia).

A principios de 2013, fundamentalmente producto de la reducción importante de residuos con origen en la crisis económica y la caída del consumo, el COR se planteó una reconfiguración a la baja de las instalaciones del proyecto de gestión con el objeto nuclear de abaratar costes, de forma que a lo largo de ese año se le encarga a la Concesionaria la reconfiguración de las instalaciones a la baja, presentando la Concesionaria en febrero de 2014 un “Documento básico para el redimensionamiento de la Planta de Tratamiento y Valorización de residuos, en Llanera de Ranes (Valencia)”.

El 30 de junio de 2014 la Concesionaria presenta ante la Conselleria competente en materia de Medio Ambiente una nueva solicitud de Autorización Ambiental Integrada (en adelante AAI) para las instalaciones de valorización y eliminación de los residuos urbanos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5.

Desde la aprobación del Proyecto de Gestión de la adjudicación del año 2009, gran número de municipios, con sus ayuntamientos al frente, y también parte importante de la sociedad civil han venido ejerciendo acciones de protesta y reivindicación contra lo que consideraban no es una solución justa, adecuada y proporcionada a la gestión de los residuos.

2.2. Nueva etapa

La nueva etapa del COR se planteó en base a conseguir una gestión sostenible de los residuos, fundamentada en la reducción y minimización de los residuos, la priorización de la recogida selectiva y la valorización, inspirada en criterios de proximidad, optimizando la gestión pública y la información, sensibilización y concienciación social en materia de residuos.

El P.Z. V5 previó la implantación de la recogida selectiva de materia orgánica en dos fases:

- A partir del año 2007 recoger selectivamente el 30% de la materia orgánica de los grandes productores (mercados, hipermercados, edificios institucionales, hoteles, grandes restaurantes) en los municipios de más de 10.000 habitantes.
- A partir del año 2010 recoger selectivamente la materia orgánica en todos los municipios de más de 2.000 habitantes.

La situación actual del tratamiento que se hace a la materia orgánica en el Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 dista bastante actualmente de lo arriba indicado.

En este sentido y con el objetivo de construir un nuevo modelo, flexible, adaptado, próximo y consensuado, el COR puso en marcha ya entre los años 2015 y 2019 diferentes iniciativas en materia de biorresiduos que se están moviendo a diferentes velocidades.

Algunas de ellas, las de escala más pequeña, ya se han definido y puesto en marcha, tal y como las islas de compostaje o los proyectos PIMA (Plan de Impulso al medio Ambiente). Otras de escala media y mediana-grande, tienen una previsión de implantación a medio término, aunque ya han quedado reflejadas y desarrolladas en la Estrategia de Biorresiduos del COR, que fue elaborada a lo largo del 2018 y aprobada por el COR en marzo del 2019.

Dentro de las iniciativas de más pequeña escala, el COR viene desarrollando desde el año 2017 y especialmente en el año 2018 el proyecto "Illes de compostaje" (primera fase). Acción codirigida por el COR, la Diputación de Valencia y la Generalitat Valenciana, que consiste en una primera fase de dieciocho bloques de compostaje para llevar a cabo compostaje comunitario en municipios de menos de 500 habitantes.

Complementariamente a estas labores, se realiza un asesoramiento técnico a municipios que realizan experiencias piloto, a través de un contrato con la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), definiéndose las características técnicas que deben tener estas Islas de Compostaje y diseño-propuesta de implantación.

Para el desarrollo de los Proyectos de “Islas de Compostaje”, compostaje doméstico y experiencias piloto se han seguido los criterios de la Orden 18/2018, de 15 de mayo, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, por la que se regulan las instalaciones de compostaje comunitario en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

En cuanto a las iniciativas de escala media y mediana-grande, en la Estrategia de Biorresiduos ya se plantean un total de cuatro instalaciones para el tratamiento de los biorresiduos del Plan Zonal V5, dos de escala mediana y otras dos de escala media grande.

Por otra parte, el reciente Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del PIR-CVA, establece en su artículo 38 que las áreas de gestión de los Consorcios de residuos V5 y A6 de la Comunitat Valenciana que, por su singular problemática y conflictividad, no disponen de instalaciones de valorización y eliminación definitivas de residuos domésticos y asimilables a la entrada en vigor de la presente norma deberán adaptar sus proyectos de gestión y, en su caso, los contratos administrativos adjudicados para su despliegue.

Igualmente, el PIR-CVA prevé en orden a conciliar las previsiones de los planes zonales con las actuales exigencias sobre rendimientos de los sistemas de tratamiento de residuos establecidas en el PEMAR y en el propio PIR-CVA, los nuevos complejos de valorización y eliminación deberán comprender más de una instalación de valorización y al menos una instalación de eliminación de rechazos de residuos domésticos y asimilables y una instalación de eliminación de rechazos de valorización de RCD's.

Las nuevas instalaciones de valorización de la fracción de biorresiduos, podrán ser de capacidad inferior a las 20.000 t anuales si el Consorcio de residuos así lo estima conveniente y sus medidas técnicas de gestión e infraestructura deberán ser adecuadas a la cantidad de biorresiduos a tratar, no siendo obligatorio, si la tramitación ambiental de la instalación no lo requiere, cerramientos laterales superfluos de las instalaciones o cualquier otra obligación técnica de los planes zonales que no sea acorde a las nuevas condiciones de ubicación establecidas en el PEMAR.

En lo relativo a las instalaciones de valorización y gestión de residuos, deberán desarrollarse preferentemente y en primera instancia, las relativas a las estaciones de transferencia, ecoparques y valorización de la fracción orgánica. Todo ello, al objeto de dar el máximo apoyo posible a las recogidas selectivas en origen y favorecer la prevención en la generación de residuos y la prevención en la generación de rechazos de residuos.

Referente a las instalaciones de eliminación, en una única instalación o en varias, se deberá dar respuesta a las diversas tipologías de rechazos de residuos. Entre otros, rechazos de la valorización de residuos domésticos y asimilables, rechazos de valorización de RCD's y rechazos de la valorización residuos de muebles y enseres.

Los Consorcios afectados por las prevenciones de este artículo, que sería el caso del COR, para una ágil y diligente adaptación de sus proyectos de gestión y, en su caso, contratos administrativos para su despliegue, que permita la puesta en valor de las infraestructuras necesarias para la valorización y eliminación de los residuos domésticos y asimilables, bien de forma integral, bien gradualmente, utilizarán todos los instrumentos jurídicos disponibles.

En los nuevos proyectos de gestión que se aprueben, así como las modificaciones o desarrollos de los actuales, se integrará de forma explícita el principio de proximidad recogido en el PEMAR, por el que las instalaciones a ejecutar se situarán cerca de las zonas de generación de residuos en un número adecuado para cada Plan Zonal.

Las autorizaciones ambientales en tramitación a la entrada en vigor de esta norma, correspondientes a instalaciones de valorización, eliminación o rechazo de residuos domésticos o asimilables que satisfagan integralmente las necesidades de un área de gestión de residuos, que resulten incompatibles con las determinaciones del presente Plan o del PEMAR, deberán ajustarse a sus disposiciones.

A tal efecto el ente promotor realizará las consiguientes adaptaciones tanto en la documentación objeto de autorización como en los negocios jurídicos para su desarrollo.

Se deberá disponer de uno o varios nuevos proyectos de gestión de residuos domésticos y asimilables que desarrolle las principales instalaciones, al menos de valorización de residuos domésticos y asimilables, en un plazo máximo de nueve meses desde la entrada en vigor del PIR-CVA.

A este respecto, desde la entrada en vigor del PIR-CVA, se deberá dar solución al ámbito geográfico de estos consorcios a través de uno o varios proyectos de gestión de residuos (transferencias, ecoparques, instalaciones de valorización, instalaciones de eliminación), con el objetivo de avanzar en la mejora de la gestión de residuos en estas áreas geográficas y de que una posible instalación con posibles problemas no paralice, en ningún caso, el desarrollo del resto de infraestructuras.

Así pues, el PIR-CVA prevé la posibilidad de desarrollar uno o varios proyectos de gestión de residuos (transferencias, ecoparques, instalaciones de valorización, instalaciones de eliminación), con el objetivo de avanzar en la mejora de la gestión de residuos y de que una instalación problemática en cuanto a ubicación o características técnicas no paralice, en ningún caso, el desarrollo del resto de infraestructuras, que son muy necesarias.

En fecha 24 de abril de 2019, el Consorcio para la Gestión de Residuos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (COR) requirió a la Concesionaria para que, de acuerdo con lo indicado en el artículo 38 del del PIR-CVA, elaborara y presentara la siguiente documentación:

- En el plazo de 4 meses presentara un borrador de adaptación del Proyecto de Gestión actual.
- En el plazo de 9 meses presentara una propuesta de adaptación del Proyecto de Gestión actual.

En concreto la propuesta del COR hace referencia al Proyecto de Gestión y/o Proyectos de Gestión que desarrollen la Estrategia de Biorresiduos del COR ya aprobada.

La previsión para estos Proyectos de Gestión de Biorresiduos es la de desarrollar las instalaciones de mayor tamaño necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica recogida selectivamente, y en general lo que estime el COR respecto a la planificación de los biorresiduos en su ámbito territorial, PZ5-AGV5.

En abril de 2021, la Comisión Técnica para la adaptación del proyecto de gestión al nuevo PIR-CVA del COR, como consecuencia de las novedades legislativas de la Ley 3/2020, que han derivado en la modificación de la Ley 6/2014, y que a rasgos generales, suponen una simplificación de tramitación de estas instalaciones, además de abrir posibilidades a beneficiarse de los Fondos de Reestructuración Europeos, ha resuelto convertir el Proyecto de Gestión inicial de Biorresiduos en los 4 Proyectos de Gestión de Biorrresiduos siguientes:

- PG 1 Biorresiduos. Comarca del Valle de Ayora-Cofrentes.
- PG 2 Biorresiduos. Comarca de la Canal de Navarrés
- PG 3 Biorresiduos. Comarca de La Safor

- PG 4 Biorresiduos. Comarca de la Vall D´Albaida y La Costera

Este documento corresponde al desarrollo del segundo Proyecto de Gestión relativo al tratamiento de los biorresiduos de procedencia municipal en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés.

2.3. El nuevo marco legal en materia de biorresiduos

Tras la aprobación del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR), que deriva de la Directiva Marco de Residuos 2008/98/CE y, sobre todo, de la ley que traspone dicha Directiva, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, el marco legal cambió considerablemente. La reciente Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que deroga la Ley 22/2011 en todas aquellas disposiciones que se opongan, contradigan o resulten incompatibles con lo dispuesto en esta nueva ley, ha ahondado en este cambio.

La Ley 7/2022 y el Real Decreto 506/2013, aprobado el 28 de junio, sobre productos fertilizantes, cambiaron los requisitos mínimos que debía reunir el material bioestabilizado, anteriormente denominado compost, para ser considerado enmienda orgánica, dejando un cierto vacío legal para el considerado "material bioestabilizado" que, según la definición legal actual, es el material orgánico obtenido, tras un tratamiento biológico aerobio y termófilo, de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados (recogidos en masa).

En la Ley 7/2022, la definición de compost y de material bioestabilizado quedan tal y como se dice en su Artículo 2. Definiciones:

"[…] i) «Compost»: material orgánico higienizado y estabilizado obtenido a partir del tratamiento controlado biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material bioestabilizado.

[…] *q) «Material bioestabilizado»: material con contenido orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados.* […]"

Así pues, existe una diferencia entre "compost" y "material bioestabilizado", que consiste en que el compost proviene de una recogida selectiva de materia orgánica en origen, mientras que el bioestabilizado proviene de la fracción orgánica del residuo recogido en masa (contenedor de residuo urbano mezclado en adelante RUM).

Por otra parte, el nuevo PIR-CVA aprobado el 5 de abril de 2019, en su artículo 21, regula los biorresiduos.

Se considera biorresiduo, de acuerdo con la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, así como la Directiva 2018/851 de 30 de mayo de 2018, y el artículo 2 apartado g) de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos

de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.

En fecha 12 de diciembre de 2017, la Comisión de coordinación nacional de residuos, al amparo de lo previsto en el artículo 13 b de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados (derogada por la Ley 7/2022, de 8 de abril), a propuesta de la Comunitat Valenciana, dictaminó por unanimidad de todos los representantes asistentes, de forma favorable, la implantación obligatoria de la recogida selectiva de biorresiduos en todo el territorio nacional.

Recientemente, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular ha ordenado, en sus artículos 24, 25 y 28, que las autoridades ambientales en su respectivo ámbito competencial adoptarán medidas apropiadas, para:

- Establecer, con carácter obligatorio, la recogida separada de los biorresiduos para destinarlos al compostaje o la digestión aerobia, en particular de la fracción vegetal, los biorresiduos de grandes generadores y los biorresiduos generados en los hogares. Los municipios de más de 5.000 habitantes de derecho instaurarán la recogida separada de biorresiduos en el servicio de gestión de los residuos municipales antes del 30 de junio de 2022. El resto de los municipios, deberá establecerla antes del 31 de diciembre de 2023.
- Garantizar que el tratamiento de biorresiduos recogidos separadamente se realice a través de compostaje doméstico y comunitario, o en instalaciones específicas sin que se produzca la mezcla con residuos mezclado a lo largo del proceso. La autorización de dichas instalaciones deberá incluir las prescripciones técnicas para el correcto tratamiento de los biorresiduos y la calidad de los materiales obtenidos.

De acuerdo con el PIR-CVA, en primera instancia, tendrán prioridad la prevención en la generación de biorresiduos, así como el compostaje doméstico y comunitario, en aquellas zonas adecuadas para ello, de acuerdo con la Orden 18/2018, de 15 de mayo, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, por la que se regulan las instalaciones de compostaje comunitario en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana o norma nacional que la modifique o sustituya, habida cuenta de la inexistencia actual de normativa nacional que regule esta materia.

De acuerdo con el nuevo PIR-CVA, antes de 2020, todos los municipios y entidades locales responsables de los servicios de recogida de residuos, deberán tener implantada una recogida separada de biorresiduos, contando con los sistemas de recogida más eficientes para cada caso. La entidad local competente del servicio de recogida deberá ajustar, y justificar debidamente el modelo de recogida, especialmente en los municipios con una pirámide poblacional de envejecimiento con una media superior a los 60 años de edad de la población. Favoreciéndose en todo caso, el principio de proximidad y la accesibilidad de la población al sistema de recogida.

En el plan local de residuos, se deberá justificar cuantitativa y cualitativamente, el cumplimiento de los objetivos de recuperación de biorresiduos, justificándose por la entidad local responsable, bajo su responsabilidad, que el sistema o sistemas de recogida seleccionados, serán capaces de conseguir los objetivos de recuperación normativamente vinculantes.

Se deberán estudiar al menos, de forma comparativa, los sistemas de recogida puerta a puerta, carga trasera y carga lateral. En el caso de seleccionarse la recogida selectiva de biorresiduos mediante contenerización, obligatoriamente deberá ser a través de sobretapa o tapa con reducción de tamaño respecto de la tapa ordinaria de fracción resto, debiendo estar la tapa de mayor tamaño, caso de existir, no accesible o cerrada para la recogida selectiva de materia orgánica para la ciudadanía.

En caso de grandes productores, se podrá habilitar acceso restringido a la tapa grande, si es necesario, mediante sistemas específicos de acceso con llave o similar, según el sistema de contenerización de que se trate.

En consonancia con la jerarquía de residuos y con objeto de reducir la emisión de gases de efecto invernadero originados por la eliminación de residuos en vertederos, y conforme prevé el artículo 25 de la Ley 7/2022, se deberá implantar la recogida separada y el tratamiento adecuado de los biorresiduos, para producir compost seguro para el medio ambiente y otros materiales producidos a partir de los biorresiduos.

Los requisitos mínimos para la gestión de biorresiduos y los criterios de calidad para el compost y el digestato procedentes de biorresiduos se ajustarán a lo establecido al efecto por la normativa comunitaria y la normativa básica estatal que se dicte en la materia. Todo ello, sin perjuicio de que, con carácter supletorio, se dicten disposiciones a este respecto autonómicas por parte de la Conselleria con competencias en residuos, con rango de orden de la Conselleria con competencias en materia de residuos, hasta la entrada en vigor de las correspondientes de carácter estatal.

En el caso de grandes productores públicos y privados de biorresiduos, todos ellos, estarán obligados a favorecer e implantar la recogida selectiva de biorresiduos, así como a formar al personal encargado de la segregación en origen antes de su entrega, incluyendo la separación entre envases y biorresiduos, en caso de que proceda. En cada caso, los legalmente obligados deberán soportar el coste de estas operaciones.

Por otra parte, en función del estado de las tecnologías más avanzadas se podrá plantear la fabricación de biocombustibles de segunda generación a partir de las fracciones orgánicas y celulósicas contenidas en los RU mediante procesos bioquímicos.

Los objetivos mínimos a nivel autonómico, de recogida selectiva de biorresiduos, dentro del horizonte temporal del presente Plan, serán los siguientes:

- 31 de diciembre de 2020: 25% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2021: 30% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2022: 50% de la totalidad de biorresiduos producidos.

En cualquier caso, serán de aplicación a tales efectos, a nivel de áreas de gestión de los Planes Zonales, para sus entidades locales integrantes, igualmente, los objetivos establecidos en los correspondientes Planes Zonales de desarrollo, vigentes, en caso de ser mayores que los indicados en el PIR-CVA.

Con el objetivo básico de reducir las cantidades depositadas en vertedero controlado y preservar la vida útil de estas instalaciones, la Conselleria competente en materia de residuos, velará por que el uso de material bioestabilizado en agricultura, cumpla en todo caso los estándares de calidad que exija en cada caso la normativa básica estatal en materia de fertilizantes y afines.

Asimismo, se reducirá progresivamente el uso de este material en agricultura, durante la vigencia del PIR-CVA, para su la aplicación como enmienda, como consecuencia de la implantación de la recogida selectiva de biorresiduos. En este sentido, se estará a lo dispuesto por la normativa básica de desarrollo que se genere al respecto, con las situaciones transitorias que la puesta en marcha de la misma prevea.

2.3.1. Marco jurídico de residuos del Proyecto de Gestión de los Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés

De acuerdo con la comunicación del COR a la Concesionaria de 24 de abril de 2019, la legislación en materia de residuos que servirá de base para la redacción del presente Proyecto de Gestión de Biorresiduos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 en la Comarca de la Canal de Navarrés será la siguiente:

- Legislación Europea

Libro verde sobre la gestión de biorresiduos en la Unión Europea (2008).

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, relativa a los residuos.

Directiva (HAT) 2018/851del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.

Directiva (HAT) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, modificación de la Directiva 1999/31/CE relativa a la eliminación de residuos.

- Legislación Nacional

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Plan Nacional Integral de Residuos 2008-2015.

Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

Plan Marco Estatal de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

- Legislación Autonómica

Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de residuos de la comunidad valenciana.

Decreto 81/2013, de 21 de junio, del Consell, de aprobación definitiva del Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana (PIR-CVA 2018-2022).

Plan Zonal 5 área de gestión V5 (denominado antiguamente X, XI y XII área de gestión 2), de la Comunidad Valenciana aprobado mediante la Orden de 29 de octubre de 2004, del Conseller de Territorio y Vivienda.

Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIR-CVA).

Además de la legislación en materia de residuos, para la elaboración de este proyecto de gestión se ha tenido en cuenta toda la legislación existente en materia de calidad ambiental, urbanismo e impacto ambiental. Dentro de esta legislación y para no ser exhaustivos cabe destacar la siguiente:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Ley 6/2014, de 25 de julio, de Prevención, Calidad y Control ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.

3. MEMORIA DEL PROYECTO DE GESTIÓN

3.1. Ámbito territorial

De acuerdo con la ley 10/2000 Valenciana de residuos la delimitación territorial de un Proyecto de Gestión no podrá excluir de su ámbito áreas que, dentro de la misma zona, establecida por el plan zonal correspondiente, no tengan entidad suficiente para constituir un ámbito de gestión propio del residuo objeto del proyecto.

El Proyecto de Gestión de Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés elaborado no es un proyecto completo para el desarrollo del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 en tanto que no abarca a la totalidad de los residuos municipales objeto del mencionado Plan Zonal, ciñéndose solamente a una parte de los mismos, quedando por tanto por desarrollar en otros Proyectos de Gestión el tratamiento de los RUM (residuos mezclados del contenedor gris), los residuos de construcción (RCDs), los residuos de ecoparques, voluminosos y otros municipales recogidos selectivamente.

Tampoco abarca territorialmente a la totalidad del ámbito territorial del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5, ya que el COR ha adoptado la estrategia de dividirlo en 4 Proyectos de Gestión de Biorresiduos que en su conjunto sí que abarcarían todos los municipios pertenecientes al COR, por lo que se cumple perfectamente lo regulado en el artículo 34 de la ley Valenciana de residuos, que permite diferentes proyectos de gestión por tipología de residuos, siempre que no se excluyan ámbitos territoriales que no tengan la entidad para constituir un ámbito de gestión propio, que sería el caso desarrollado.

3.1.1. Ámbito territorial del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5

El Plan Zonal X, XI y XII, aprobado por la orden de 29 de octubre del conseller de Territorio y Vivienda, comprende el territorio incluido en las comarcas del Valle de Ayora-Cofrentes, La Canal de Navarrés, La Ribera Alta, La Ribera Baja, La Costera, La Vall de Albaida y La Safor.

Para una mejor gestión de los residuos el Plan Zonal se divide en 2 áreas de gestión denominadas 1 y 2, correspondiendo al COR la gestión de los residuos municipales del Área de Gestión 2, denominándose actualmente este Plan Zonal como V5 AG 5. El Área de Gestión 2 lo componen las comarcas del Valle de Ayora-Cofrentes, La Canal de Navarrés, La Costera, La Vall de Albaida y La Safor.

Al Área de Gestión 2 le corresponden un total de 93 municipios y 334.460 habitantes de derecho, según el padrón del año 2020. En concreto los municipios del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5, competencia por tanto del COR y por tanto ámbito territorial de este proyecto de gestión sería el siguiente:

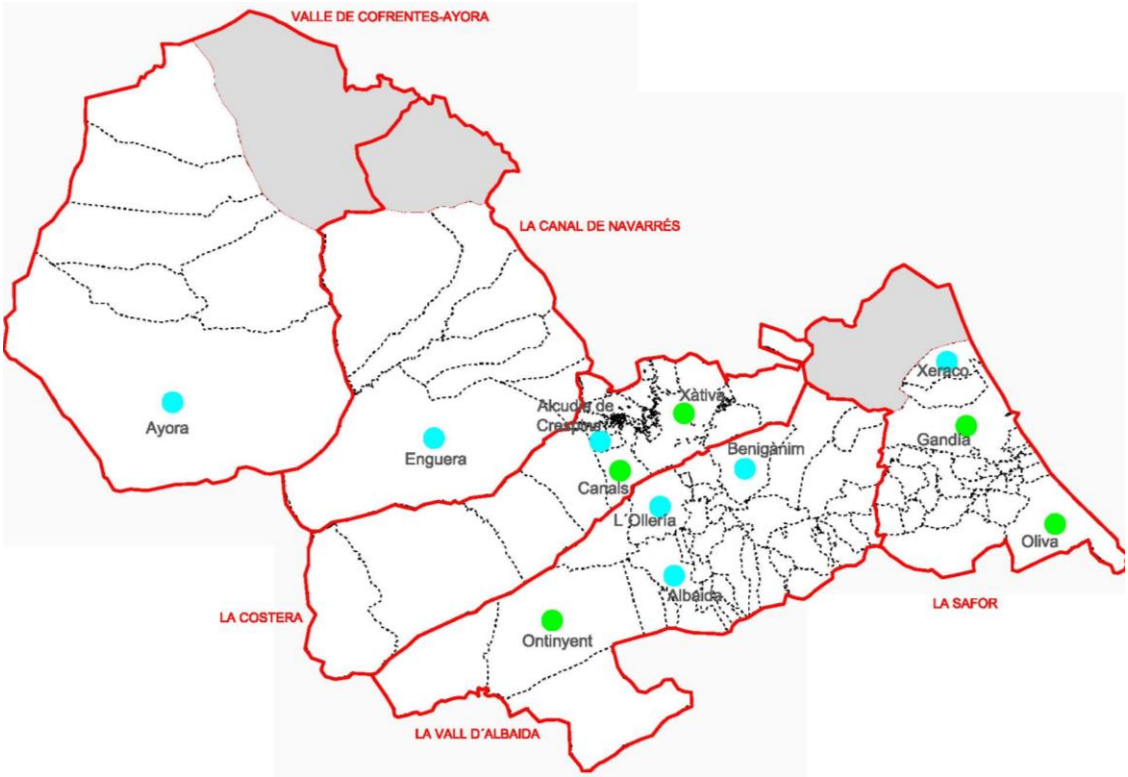


Figura 1. Ámbito territorial de los municipios del Plan Zona 5 AG 5
(se señalan en verde los municipios de más de 10.000 habitantes)

- **Comarca de Ayora-Cofrentes excepto Cortes de Pallas: 6 municipios.**

Ayora, Cofrentes, Jalance, Jarafuel, Teresa de Cofrentes y Zarra

- **Comarca de la Canal de Navarrés excepto Millares: 7 municipios**

Anna, Bicorp, Bolbaite, Chella, Enguera, Navarrés y Quesa

- **Comarca de la Costera completa: 19 municipios**

Alcudia de Crespins, Barxeta, Canals, Cerdà, Estubeny, la Font de la Figuera, Genovés, Granja de la Costera, Llocnou d'en Fenollet, Llanera de Ranes, Llosa de Ranes, Moixent, Montesa, Novetlè, Rotglà, Torrella, Vallada, Vallés y Xàtiva.

- **Comarca de la Vall de Albaida completa: 34 municipios**

Atzeneta d´Albaida, Agullent, Albaida, Alfarrasi, Aielo de Malferit, Aielo de Rugat, Bèlgida, Bellús, Beniatjar, Benicolet, Benigànim, Benissoda, Benissuera, Bocairent, Bufali, Carricola, Castelló de Rugat, Quatretonda, Fontanars Dels Aforins, Guadasséquies, Llutxent, Montaverner, Montichelvo, L´Olleria, Ontinyent., Otos, el Palomar, Pinet, la Pobla de Duc, Ráfol de Salem, Rugat, Salem, Sempere y Terrateig.

- **Comarca de la Safor, excepto Bárig, Benifairó de la Valldigna, Simat de Valldigna y Tavernes de Valldigna: 27 municipios**

Ador, Alfauir, Almiserà, Almoines, Alqueria de la Comtessa, Bellreguard, Beniarjó, Beniflá, Benirredrà, Castellonet de la Conquesta, Daimús, Font d`En Carròs, Gandía, Guardamar de la Safor, Xeraco, Xeresa, Llocnou de San Jeroni, Miramar, Oliva, Palma de Gandía, Palmera, Piles, Potries, Rafelcofer, Real de Gandía, Rótova, y Villalonga.

El total de municipios que forman parte del Plan Zonal V5 AG 5 y los habitantes de derecho de acuerdo con el padrón de 2020 aparecen en la siguiente tabla.

Tabla 1 Municipios y habitantes de derecho del Plan Zonal V5 AG 5 por Comarcas

Población	Habitantes 2020
Ayora	5.283
Cofrentes	1.123
Jalance	834
Jarafuel	769
Teresa de Cofrentes	619
Zarra	346
Cofrentes-Ayora	8.974

Población	Habitantes 2020
Anna	2.615
Bicorp	529
Bolbaite	1.324
Chella	2.472
Enguera	4.777
Navarrés	3.004
Quesa	663
Canal de Navarrés	15.384

Población	Habitantes 2020
L'Alcudia de Crespins	5.113
Barxeta	1.586
Canals	13.516
Cerdá	331
Estubeny	125
La Font de la Figuera	2.027
Genovés	2.778
La Granja de la Costera	295
Llanera de Ranes	1.047
La Llosa de Ranes	3.642
Llocnou d'en Fenollet	916
Moixent	4.307
Montesa	1.155
Novetlè	857
Rotglà i Corberà	1.117
Torrella	145
Vallada	3.096
Vallés	154
Xàtiva	29.623
La Costera	71.830

Agullent	2.388
Aielo de Malferit	4.625
Aielo de Rugat	160
Albaida	5.914
Alfarrasí	1.219
Atzeneta d'Albaida	1.162
Bèlgida	679
Bellús	299
Beniatjar	219
Benicolet	574
Beniganim	5.779
Benissoda	432
Benisuera	185
Bocairent	4.142
Bufali	156
Carrícola	99
Castelló de Rugat	2.298
Fontanars dels Aforins	959
Guadasequies	456
Llutxent	2.326
Montaverner	1.635
Montichelvo	585
L'Olleria	8.320
Ontinyent	35.761
Otos	422
El Palomar	567
Pinet	157
La Pobla del Duc	2.515
Quatretonda	2.202
Ràfol de Salem	442
Rugat	174
Salem	418
Sempere	30
Terrateig	256
Vall D´Albaida	87.555

Población	Habitantes 2020
Ador	1.730
Alfahuir	449
Almiserà	265
Almoines	2.477
L'Alquería de la Comtessa	1.496
Bellreguard	4.618
Beniarjó	1.767
Beniflà	460
Benirredrà	1.555
Castellonet de la Conquesta	141
Daimús	3.196
La Font d'en Carros	3.778
Gandia	75.798
Guardamar	531
Llocnou de Sant Jeroni	554
Miramar	2.685
Oliva	25.224
Palma de Gandia	1.709
Palmera	1.018
Piles	2.740
Potríes	1.060
Rafelcofer	1.355
Real de Gandia	2.531
Rótova	1.293
Villalonga	4.370
Xeraco	5.720
Xeresa	2.197
La Safor	150.717

3.1.2. Ámbito territorial del Proyecto de Gestión de Biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés

A la vista del apartado anterior, en concreto este Proyecto de Gestión hace referencia a los municipios de Anna, Bicorp, Bolbaite, Chella, Enguera, Navarrés y Quesa.

Tabla 2. Municipios y habitantes de derecho de la Comarca de La Canal de Navarrés

Población	Habitantes 2020
Anna	2.615
Bicorp	529
Bolbaite	1.324
Chella	2.472
Enguera	4.777
Navarrés	3.004
Quesa	663
Canal de Navarrés	15.384

3.1.3. La Estrategia de Biorresiduos del COR: Realidad territorial y demográfica

El COR es la administración que gestiona el traslado, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos municipales de 93 municipios valencianos de las comarcas de La Safor, La Vall D' Albaida, La Costera, Canal de Navarrés y Valle de Ayora-Cofrentes. Esta área de gestión representa una gran variedad de particularidades locales, con fuertes contrastes territoriales, tanto geográficos como demográficos, y estacionales.

En cuanto a la superficie, la totalidad de estas comarcas cubre una franja en el sur de la provincia de Valencia que discurre de oeste a este, ocupando una superficie que representa el 15,3% del total de la Comunidad Valenciana.

En términos de población, el padrón del grupo de habitantes en el ámbito territorial del COR representa el 6,7% del total autonómico (INE 2020: 334.460 hab.). La diversidad territorial y demográfica de los municipios que constituyen el COR es evidente en la combinación de zonas interiores y zonas costeras, así como la alta disparidad entre el número de municipios urbanos y rurales. Sólo el 11,9% de los municipios del Consorcio superan los 5.000 habitantes, por el contrario, el 42% corresponde a municipios con localidades inferiores a los 1.000 habitantes.

Tabla 3. Número de municipios por Comarcas según el número de habitantes (2020).

Comarca	< 500 hab.	De 500 a 1.000 hab.	De 1.000 a 5.000 hab.	De 5.000 a 10.000 hab.	>10.000 hab.
El Valle de Ayora-Cofrentes	1	3	1	1	0
La Canal de Navarrés	0	2	5	0	0
La Costera	5	2	9	1	2
La Vall D' Albaida	15	5	10	3	1

Comarca	< 500 hab.	De 500 a 1.000 hab.	De 1.000 a 5.000 hab.	De 5.000 a 10.000 hab.	>10.000 hab.
La Safor	5	1	18	1	2
TOTAL	**26**	**13**	**42**	**7**	**5**
TOTAL (%)	**28,0**	**14,0**	**45,1**	**7,5**	**5,4**

Según los datos extraídos de la tabla anterior, la mayoría de los municipios de la zona territorial del COR tienen una población no superior a 5.000 habitantes (87,1%). Por el contrario, la mayoría de los habitantes se concentran en una de las cinco poblaciones de más de 10.000 habitantes, teniendo diferencias notables entre ellas.

Observando la tabla anterior, en lo relativo a la Comarca de la Canal de Navarrés, objeto de este Proyecto de Gestión se comprueba que no hay ningún municipio que tenga una población superior a los 5.000 habitantes, tan solo Enguera, dependiendo del año del Padrón municipal ronda los 5.000 habitantes, otros 4 municipios están entre 1.000-5.000 habitantes y otros dos municipios de la Comarca ni tan siquiera alcanzan los 1.000 habitantes, lo cual indica un componente claramente rural para la Comarca.

Tabla 4. Indicadores de población en el campo de la gestión del COR (2020).

Comarca	Número de habitantes por comarca (municipios del Consorcio)	% de población de la comarca con respecto al área total del COR	Número de municipios por comarca	% municipios rurales sobre el total de municipios del Consorcio en cada comarca *(*)*
La Canal de Navarrés	15.384	4,60	7	100,0

(*) El Programa de Desarrollo Rural de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) establece un límite territorial basado en la densidad territorial, por el que considera a una comunidad rural local cuando la densidad de población está por debajo de 150 hab./km².

Como se muestra en la tabla anterior, es La Safor la región que alberga a la mayoría de los habitantes de la zona territorial del COR, seguido de La Vall D' Albaida y La Costera, pero con una clara diferencia en comparación con la primera.

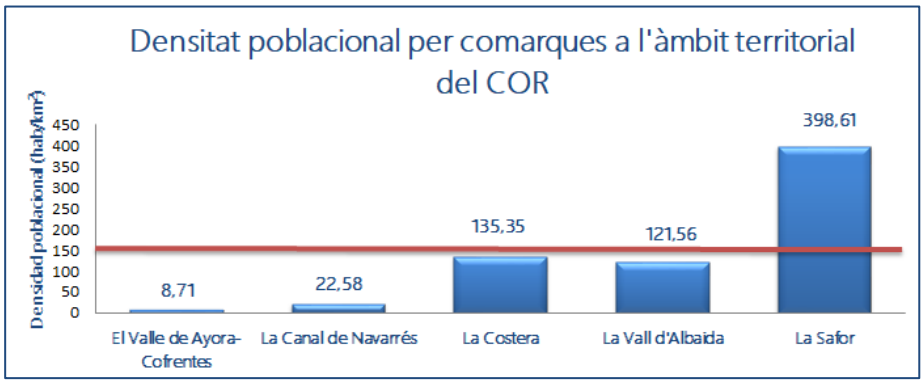


Figura 2. Densidad de población por Comarcas en la zona territorial del COR.

Del otro lado las comarcas del Valle de Ayora-Cofrentes y Canal de Navarrés, tienen una densidad de población drásticamente menor que las de las tres comarcas anteriores. Concretamente para el ámbito de este Proyecto de Gestión la densidad de población es de 8,71 hab./Km^2.

3.2. Residuo objeto del proyecto de gestión. Situación actual

3.2.1. Tipo de residuo que constituye el objeto del Proyecto de gestión

El objeto del presente proyecto de gestión son los biorresiduos que, de acuerdo con la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y el artículo 2 apartado g) de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se consideran como tales los residuos biodegradable vegetales de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.

En concreto, a los efectos de este proyecto de gestión merece la pena destacar las siguientes definiciones del artículo 2 de la ley 7/2022 de residuos:

«**Residuo**»: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.

«**Residuos domésticos**»: residuos peligrosos o no peligrosos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares en composición y cantidad a los anteriores generados en servicios e industrias, que no se generen como consecuencia de la actividad propia del servicio o industria. Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de, entre otros, aceites de cocina usados, aparatos eléctricos y electrónicos, textil, pilas, acumuladores, muebles, enseres y colchones, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Tendrán la consideración de residuos domésticos, los residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

«**Residuos comerciales**»: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

«**Residuos industriales**»: residuos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de su actividad principal, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

«**Residuo peligroso**»: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

«**Biorresiduo**»: residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.

«**Compost**»: material orgánico higienizado y estabilizado obtenido a partir del tratamiento controlado biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material bioestabilizado.

Así pues, como se puede observar los biorresiduos son una parte de los residuos domésticos y comerciales, en concreto una parte de la fracción orgánica de los mismos, así como los residuos industriales orgánicos comparables a los domésticos y comerciales, procedentes de plantas de procesado de alimentos.

De acuerdo con el artículo 12 punto 5 de la ley 7/2022 de residuos, corresponde a las Entidades Locales, como servicio obligatorio, en todo su ámbito territorial, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas, de conformidad con el marco jurídico establecido en esta ley, en las leyes e instrumentos de planificación que, en su caso, aprueben las comunidades autónomas y en la normativa sectorial en materia de responsabilidad ampliada del productor.

La prestación de este servicio corresponde a los municipios que podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada.

Es decir, aunque en el concepto de biorresiduo se incluyan los orgánicos procedentes de las plantas de procesado de alimentos, no le corresponde a la Entidades Locales su gestión y por tanto al COR, ya que habría que considerar que estos son residuos industriales.

Como se puede observar en la definición de biorresiduos tampoco se incluyen los residuos orgánicos procedentes de los sectores primarios como son la agricultura, silvicultura y la ganadería (animales muertos, poda agrícola o forestal, estiércol, pieles, plumas, lana, sangre, etc.).

Por otra parte, la definición de biorresiduos tampoco incluye algún residuo orgánico como los animales domésticos muertos, animales salvajes muertos en vía pública y subproductos de origen animal no destinados a consumo humano que, aunque en algún caso si le puede corresponder la gestión de los mismos al COR, esta gestión viene regulada por el Reglamento SANDACH, (Subproductos Animales No Destinados A Consumo Humano).

La regulación actual de estos residuos viene definida por el Reglamento (CE) nº 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1774/2002, y el Reglamento (UE) nº 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, que desarrolla al anterior.

En estos casos, al igual que en el caso de los residuos sanitarios de hospitales y clínicas veterinarias, prima el riesgo sanitario de posible trasmisión de enfermedades por encima de todo, de forma que los residuos se gestionan a través de canales específicos de recogida y tratamiento, mediante gestores autorizados de residuos que cumplen la legislación específica en cada caso.

Concluyendo y los efectos de este proyecto de gestión de la Comarca de La Canal de Navarrés se van a considerar los Biorresiduos que sean competencia estricta del COR, es decir los residuos biodegradables de jardines y parques y los residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor[2].

3.2.2. Situación actual recogida y transporte de los residuos municipales en el ámbito de la Comarca de la Canal de Navarrés

El Plan Local de gestión de residuos de la Mancomunidad de la Canal de Navarrés fue aprobado el 22 de junio de 2021 y afecta a los municipios de Anna, Bicorp, Bolbaite, Chella, Navarrés, Quesa y Estubeny. Este último de la comarca de La Costera.

El municipio de Enguera por su parte realizó su propio Pla Local de gestión de residuos que se aprobó el 16 de septiembre de 2021.

Hasta la fecha, había implantado un sistema basado en la recogida en acera de 4 contenedores, 3 de recogida selectiva y uno para el resto de residuo urbano mezclado (RUM) que depositan los ciudadanos en el contenedor general de “todo uno” (bolsa gris).

En los Planes indicados se ha adoptado un sistema de recogida selectiva puerta a puerta, con vehículos (bi)compartimentados y sin vidrio en el caso del municipio de Enguera y sin vehículos (bi)compartimentados y sin vidrio en el resto de municipios de la Comarca.

Por otra parte, existe una recogida selectiva a través de ecoparques de otros residuos que por su volumen (escombros, RAEE, vidrio plano, colchones, restos de poda, etc.) o bien por su peligrosidad (baterías, aceite de automoción, pilas, RAEE, etc.) no pueden depositarse en los contenedores de acera o hacerse recogida puerta a puerta.

[2] Estos últimos además siempre y cuando no estén regulados por la legislación SANDACH (se considera, entre otros, material de categoría 1 de riesgo, de acuerdo con el artículo 8 f del Reglamento (CE) nº1069/2009 los residuos de cocina procedentes de medio de transporte que operen a escala internacional) o la legislación de residuos sanitarios (restos alimenticios de pacientes específicos de riesgo).

Además, habría que considerar otros residuos municipales que tienen sus propios canales de recogida a través de Sistemas Colectivos (antiguos Sistemas Integrados de Gestión SIG) o de Gestores Autorizados de residuos, como es el caso de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), baterías, pilas botón y no botón, tóner usado, aceite de fritura, ropa usada, podas de jardines, vehículos abandonados, residuos de construcción, medicamentos caducados, residuos sanitarios, etc.

La totalidad pues de los residuos municipales producidos sería la suma de lo que se recoge puerta a puerta de materia orgánica, en el contenedor gris (RUM), en los contenedores de recogida selectiva (verde, azul y amarillo), en los ecoparques y en otros canales específicos de recogida selectiva, que pueden depender o no de un Sistema Colectivo autorizado.

En los apartados siguientes se realiza una estimación de las toneladas de Biorresiduos producidas en el ámbito de la Comarca de La canal de Navarrés para las infraestructuras diseñadas.

3.3. Dimensionamiento y localización de las infraestructuras, obras e instalaciones necesarias para la realización del proyecto de gestión

3.3.1. Estimación de los biorresiduos generados en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés

De acuerdo con el nuevo PIR-CVA, antes de 2020, todos los municipios y entidades locales responsables de los servicios de recogida de residuos, deberán tener implantada una recogida separada de biorresiduos, contando con los sistemas de recogida más eficientes para cada caso.

Los objetivos mínimos a nivel autonómico, de recogida selectiva de biorresiduos, dentro del horizonte temporal del presente Plan, serán los siguientes:

- 31 de diciembre de 2020: 25% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2021: 30% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2022: 50% de la totalidad de biorresiduos producidos.

Es decir, la primera hipótesis de cálculo es que se instaure en todos los municipios antes del año 2020 la recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos, en adelante FORS.

Para estimar las toneladas de residuos de FORS que se van a recoger en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés se va a partir en la medida de lo posible de todos los datos reales que se disponen y a partir de ahí se harán proyecciones de futuro. En concreto se van a utilizar como datos de partida los siguientes:

- Datos facilitados por el COR: Toneladas de RSU en masa (RUM) gestionadas por el Consorcio de Residuos del Plan Zonal 5 AG V5 (en adelante el COR) correspondientes a los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018, 2019 y 2020.

- A través de la página web del COR de acceso público: Toneladas de RSU en masa (RUM) producidas en los años 2015, 2016, 2017 y 2018, 2019 y 2020 por municipio y año, toneladas de recogida selectiva de vidrio, papel-cartón y envases ligeros por municipio de los años 2015, 2016, 2017 y 2018, 2019 y 2020 y ratios por habitante y año, considerando la población de derecho de los años anteriores tanto de RUM como de recogida selectiva.
- Facilitado por el COR: Datos de toneladas de residuos recogidas en los ecoparques actuales y estimación de las recogidas en un futuro según la "Modificación del Proyecto de Gestión del Plan Zonal V5 relativa a la Red Consorciada de Ecoparques".
- Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana, aprobado por Decreto 81/2013 del Consell de la Generalitat Valenciana y PIR-CVA aprobado por decreto 55/2019 de 5 de abril del Consell de la Generalitat Valenciana.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Plan Zonal de residuos de la zona X, XI y XII (aprobado por Orden de 29 de octubre de 2004 del Conseller de Territorio y Vivienda).
- Datos estadísticos del INE y de la OCDE extraídos de sus páginas web.

Como se ha indicado anteriormente el total de RSU o residuos municipales (RM) que se producen actualmente en los municipios, dentro del ámbito competencial de los Ayuntamientos y por tanto del COR, será la suma de lo que se recoge en el contenedor gris (RUM), contenedores de recogida selectiva verde, azul y amarillo (RSel), ecoparques (ECP) y otros canales específicos de recogida selectiva dependientes de SCRAP (Sistemas Colectivos anteriormente denominados SIG) o de Gestores Autorizados de residuos.

RM (RSU)= RUM + RSel +ECP +Otros

En un futuro próximo se van a instaurar contenedores marrones para la recogida selectiva de la materia orgánica (FORS), o bien se hará recogida puerta a puerta por lo que al actual contenedor de RUM irá solo la fracción que no se haya recogido selectivamente del total de los residuos municipales (RM). A esta nueva fracción de RUM la vamos a denominar RUM* (residuo urbano mezclado una vez este instaurada la recogida selectiva de la fracción orgánica). Es decir, RUM= FORS+ RUM* y la ecuación general en un futuro quedará de la siguiente forma:

RM = RUM*+ FORS + RSel +ECP + Otros

Los biorresiduos objeto del Proyecto de gestión serán la suma de lo que se obtenga a través de los diferentes canales de recogida selectiva de la fracción orgánica (FORS) más lo que se obtenga igualmente a través de diferentes canales de recogida de restos de poda y jardinería.

Para la estimación de las cantidades de FORS se partirá de los datos reales que se disponen siguientes:

- Datos de RUM: por pesaje

- Datos de RSel: por pesaje
- Datos de ecoparques: por pesaje
- Datos de Otros: estimados

Con esto se puede estimar el total de residuos municipales producidos con bastante exactitud ya que el porcentaje de otros residuos (único valor estimado) con respecto al total producido no es muy alto.

A partir del cálculo de la totalidad de los residuos municipales (RM) actuales bastante exacto, se harán una serie de hipótesis de cómo va a evolucionar el total de los RM en un futuro, la recogida selectiva de FORS y el total de RSel, ecoparques y otros.

3.3.1.1 Estimación de los residuos municipales totales (RM)

Los nuevos criterios de la economía circular, el PEMAR, el propio PIR y la nueva propuesta de directiva “landfill cero” que prevé que tan solo un 5-10% del total de los residuos municipales producidos acaben en vertedero, llevan a un escenario futuro donde no solo debe de hacerse la recogida selectiva de la fracción orgánica sino que debe incrementarse notablemente la recogida selectiva tanto a través de los contenedores de acera y ecoparques como a través de los SIG´s u otros canales de recogida selectiva. De hecho, la legislación obliga ya a que los productores de cualquier tipo de bienes de consumo tengan en cuenta en los diseños de sus productos y en los envases de los mismos los criterios de minimización (se produzca la mínima cantidad de residuos y lo menos peligrosos posible) y la facilidad para el reciclado.

Por otra parte, la tasa de producción de RSU en masa (RUM) en principio tiene una relación directa con la renta per cápita de un país o con el PIB, de forma que se podría considerar que cuanto más ricos somos más consumimos y más residuos producimos.

A este respecto hay que añadir que hasta los años 1990-2000 efectivamente parece ser que así ha sido. Precisamente por este motivo tanto la Unión Europea como otros muchos países industrializados como Estados Unidos, Canadá, Japón, etc. establecieron ya en los años 90 políticas de minimización de residuos y de recogida selectiva, políticas que se han ido extendiendo al resto de los países en vías de desarrollo.

En la Unión Europea, la Directiva Marco de Residuos constituye el principal instrumento normativo para cambiar el enfoque de la gestión de los residuos en Europa, al centrar su objetivo en la prevención y el reciclado y reforzar el principio de jerarquía en las opciones de gestión de residuos.

Siguiendo esta jerarquía, la prevención es la mejor opción de gestión seguida y en este orden, de la preparación para la reutilización, del reciclado, de otras formas de valorización (incluida la energética) y por último de la eliminación (el depósito en vertedero entre otras).

En el marco de la Estrategia 2020, la “Hoja de ruta hacia una Europa Eficiente en el uso de los recursos” recoge los objetivos y los medios para trasformar la economía basada en el uso intensivo de los recursos, en un nuevo modelo de crecimiento basado en el uso eficiente de

los recursos. Dicha transformación debe ir acompañada de cambios muy importantes en los ámbitos de la energía, la industria, la agricultura, la pesca, el trasporte y en el comportamiento de los productores y los consumidores.

El objetivo es convertir a Europa en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que produzca menos residuos y que utilice como recurso, siempre que sea posible, los que no pueden ser evitados. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas. En este planteamiento, el reciclaje o la valorización material de los residuos juegan un papel primordial.

Las nuevas Directivas 218/849, 2018/850, 2018/851 y 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifican las Directivas 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, 2008/98/CE sobre los residuos y 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases, respectivamente, plantean unos objetivos para los próximos años cuantitativos y cualitativos de reducción de la cantidad máxima de residuos que se pueden depositar en vertedero muy estrictos.

En síntesis, las nuevas Directivas se sitúan en el contexto de un plan hacia la transición de una economía lineal a una economía circular, en la que la reutilización y el reciclado se convierten en la norma.

Este planteamiento se expone en la Comunicación “Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa”, que explica cómo la innovación en los mercados de materiales reciclados, los nuevos modelos empresariales, el diseño ecológico y la simbiosis industrial pueden conducir hacia una sociedad y una economía sin residuos, o como mucho sólo con rechazos residuales.

Esto no es novedoso, ya que lo que se hace en esencia es profundizar en las directrices actuales, elevando los objetivos previstos en lo referente a recuperación, reciclaje y eliminación mediante vertido. Se requiere, en consecuencia, un sistema de gestión de residuos complejo que incluya un régimen eficiente de recogida, un compromiso activo de la administración, de los ciudadanos y las empresas (productores de productos), unas infraestructuras ajustadas a la composición específica de los residuos y un avanzado sistema financiero.

En el caso concreto de la Comunidad Valenciana se ha avanzado ya bastante en la recogida selectiva de determinados materiales en los últimos años, aunque aún queda un amplio margen de mejora en este campo.

Concluyendo, aunque la estimación de la OCDE para España en los próximos años es que el incremento de su PIB sea del 1,8975% anual y que por extensión se pueda estimar que este incremento se dará en la Comunidad Valenciana, esto no tiene porqué producir como consecuencia directamente proporcional un incremento en la tasa per cápita de producción de residuos, ya que esto sería decir que todas las políticas de la Unión Europea en materia de

minimización de residuos ni han servido, ni van a servir en un futuro para nada y que el desarrollo sostenible no es posible.

En la gráfica siguiente se puede observar la evolución en España desde el 2010 hasta el 2018 en % del "Real GDP forecast", es decir la evolución del PIB en España, comparada con la evolución de los RSU (municipal waste) en Kg/hab/año en España desde el año 2000 hasta el 2015. Los datos están extraídos de la página web de la OCDE.

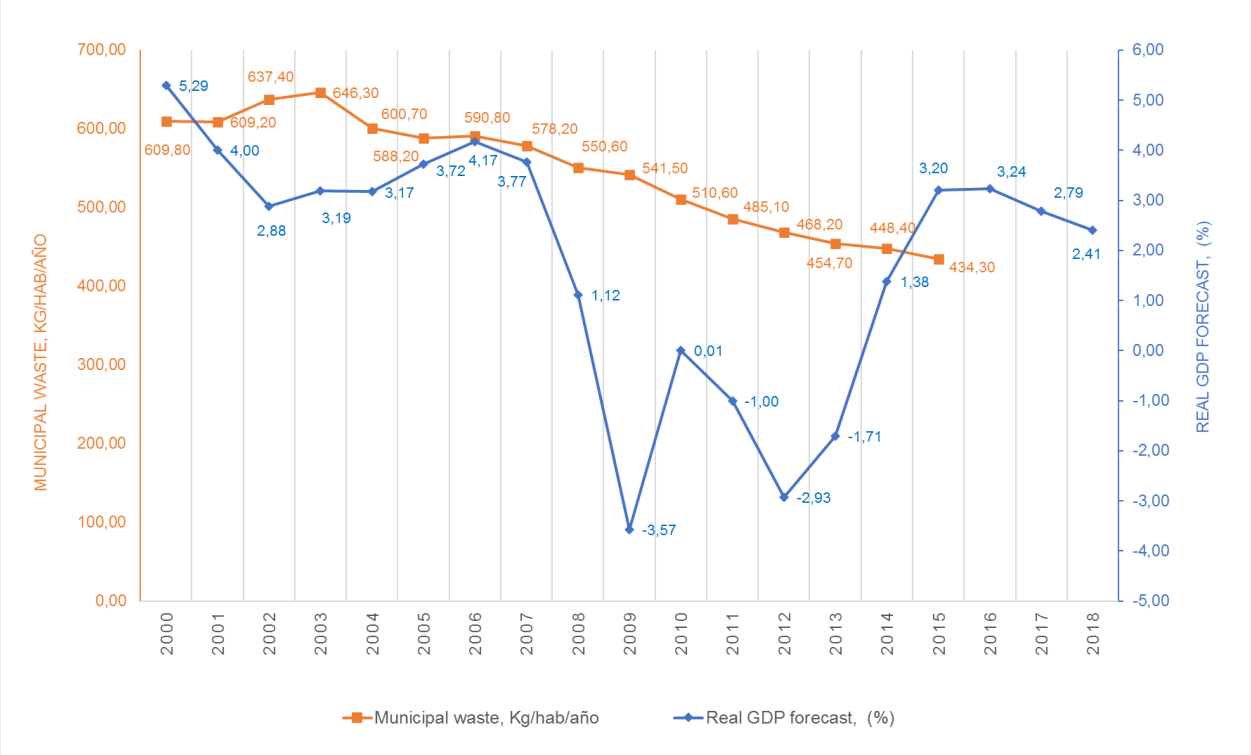


Figura 3 Evolución en % del "Real GDP forecast" y de los RSU (municipal waste) en Kg/hab./año en España. Fuente página web de la OCDE.

Como se puede observar desde el año 2000 hasta el 2008 el incremento del PIB en España siempre fue positivo, mientras que la tendencia general para la ratio de producción de residuos municipales por habitante en ese periodo, a excepción de los años 2002 y 2003, fue a la baja. Entre los años 2009 y 2013 hubo decrementos del PIB en España, continuando en esa época la tónica descendente respecto al ratio per cápita de producción de RSU, aunque no tan pronunciada como la del PIB y en los años 2014 y 2015 nuevamente se produce un incremento del PIB que no se refleja en la ratio de producción de RSU pues este sigue a la baja.

Es decir, desde el 2000 hasta el 2015 hay una clara tendencia a la baja en España en la ratio per cápita de producción de residuos municipales, independientemente de que se hayan producido aumentos o decrementos en el PIB del País.

Igualmente, para el cálculo futuro del RM total hay que tener en cuenta el posible incremento o decremento de la población tanto de derecho como la estacional, esta última muy importante en los municipios costeros con una carga turística muy importante pero también en los de interior, lo que el PIR-CVA denomina población equivalente.

Los incrementos de población de derecho en la Comunidad Valenciana de acuerdo con las estimaciones del INE en los próximos años son muy bajos y respecto a la población estacional (turística) no existen datos fiables que prevean si se va a incrementar o disminuir en los próximos 20 años.

Con todo y a los efectos de estimar como va evolucionar el total de residuos municipales producidos (RM) en los próximos 20 años, teniendo en cuenta como efectos multiplicadores en la producción actual el posible incremento del PIB en torno al 1,8% anual, el muy bajo incremento previsto de la población de derecho y el posible aumento o no de la población estacional y como efectos positivos las políticas de la Unión Europea en materia de minimización de residuos se hace la hipótesis que el total de RM producido se va a mantener prácticamente constante en los próximos 20 años[3].

Es decir, se estima que la variación de la cantidad de RM en los próximos años dependerá únicamente del número de habitantes tanto de derecho como población flotante y turística. Dado que no se prevé un incremento importante de población es por lo que se va a considerar que el total de RM permanece prácticamente invariable en los años.

El RUM no es el total de los Residuos Municipales producidos. Para el RUM esto desde luego no va a ser así en un futuro, ya que en principio se tiene que reducir considerablemente porque se le descuente lo recogido en el contenedor marrón FORS o bien en la recogida de FORS puerta a puerta y se convierta en RUM*, pero es que además habrá que descontar el aumento previsible de recuperación de residuos a través de la recogida selectiva en ecoparques, contenedores amarillos, verde y azul y otros canales de recogida selectiva o nuevos Sistemas Colectivos SCRAP que se creen.

En cualquier caso, no es objeto de este proyecto de gestión el cálculo del RUM* de los próximos años sino de lo que se va a recoger de FORS. No obstante, en los cálculos siguientes y cuando se aborden los criterios de diseño de las instalaciones, se adoptarán una serie de coeficientes de seguridad que permitan absorber posibles errores en las estimaciones efectuadas.

3.3.1.2 Hipótesis para la estimación de FORS en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés

El total del RUM actual sin recogida de FORS se dividirá en dos fracciones en un futuro: el contenedor gris que continuará siendo válido para residuo urbano mezclado (RUM* con

[3] La posible evolución del total de los residuos municipales producidos va a depender obviamente de la población (tanto de derecho como estacional), de la renta per cápita (cuanto más ricos más residuos producimos) y de las políticas de minimización y valorización de la Unión Europea para producir menos residuos. Como vemos hasta finales del siglo XX los dos primeros factores eran más importantes que el tercero, pero a partir del año 2000 la tendencia al incremento en la producción de residuos por el incremento de la calidad de vida en un país parece que se haya invertido (ver datos de OCDE en España). Así pues, se ha considerado que el total de los residuos municipales que se van a producir en los próximos años, aunque se aumente nuestra renta per cápita y calidad de vida va a permanecer prácticamente invariable (es posible que se consiga incluso reducir) debido a las políticas de minimización que se están implantando y se implantarán en un futuro por la Unión Europea. Es decir, en la práctica el total de residuos municipales producido va a depender de la cantidad de población que por los datos facilitados por el INE tampoco parece ser que vaya a crecer mucho en los próximos años.

recogida de FORS) y uno nueva que será la recogida selectiva de la fracción orgánica (FORS).

En el documento público del Inventario de Residuos de la Comunitat Valenciana (2002-2004) se llevó a cabo un estudio de caracterización de la "bolsa gris" de diferentes municipios de la Comunitat Valenciana. Éstos fueron los resultados dicha caracterización:

Tabla 6 Caracterización inventario 2002-2004 C.V.

Componente	%
Orgánico	41
Plástico	14,6
Papel/cartón	19
Brick	1,5
Vidrio	5,7
Metales no férricos	0,9
Metales férricos	4,4
Madera	0,9
Otros	4,5
Textiles	4,2
Tierra y cenizas	3,3

Por otra parte, consultando el Plan piloto de caracterización de residuos urbanos de origen domiciliario, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de julio de 2012 las caracterizaciones que se realizaron de la fracción resto (131 caracterizaciones en total a lo largo del año y en toda España), se obtuvo los siguientes valores:

Tabla 7 Caracterización MAGRAMA 2012

Componente	%
Mat. Orgánica biodegradable	47,84
Envases ligeros	13,25
Papel Cartón (envase)	8,36
Papel Cartón (no envase)	6,15
Vidrio envase	4,61
Otros residuos	19,79

No obstante, como se ha indicado en el año 2018 el COR ha realizado una caracterización propia de los residuos producidos dentro de su ámbito territorial. En concreto del contenedor de RUM. En este caso se han obtenido los siguientes valores:

Tabla 8 Caracterización COR 2018

Componente	%
Restos orgánicos	45,29
Restos podas y jardín	10,33
Papel-cartón	13,20
Vidrio	3,78
Plásticos	12,17
Tetrabriks	1,04
Metales férricos	1,24
Metales no férricos	1,61
Madera	0,43
Goma	0,09
Textil y cuero	3,35
Tierra y piedras	0,39
Celulosa (pañales y compresas)	2,60
Otros	4,48
Total:	100,00

En la tabla siguiente se puede observar un comparativo entre los resultados de la caracterización del RUM o bolsa gris del año 2002-2004 del PIR, del año 2012 del Ministerio y del año 2018 del COR.

Tabla 9 Comparativa composición total RUM datos PIR 2002, Ministerio 2012 y COR 2018

Componentes	PIR 2002-2004 % en peso	Ministerio 2012 % en peso	COR 2018 % en peso
Materia orgánica	41	47,84	45,29+ 10,33
Plástico	14,6		12,17
Papel-cartón	19	14,51	13,20
Brick	1,5		1,04
Vidrio	5,7	4,61	3,78
Metales no férricos	0,9		1,24
Metales férricos	4,4		1,61
Madera	0,9		0,43
Otros	4,5		4,48
Textiles	4,2		3,35
Tierra y cenizas	3,3		0,39

Componentes	PIR 2002-2004 % en peso	Ministerio 2012 % en peso	COR 2018 % en peso
Envases ligeros		13,25	9,28
Papel cartón envase		8,36	-
Papel cartón no envase		6,15	-
Otros Ministerio		19,79	-

Del análisis de los resultados y admitiendo la fiabilidad estadística de todos ellos se comprueba que desde el año 2002 hasta el 2018 ha descendido en el RUM el plástico, el papel-cartón, el brick, el vidrio, los metales férricos, la madera, los textiles y el conjunto de los envases ligeros.

Solo en el caso de los metales no férricos aparece un incremento en el porcentaje de 0,9% en peso en el año 2002 frente al 1,24% del año 2018, porcentaje tan bajo que no puede considerase significativo y puede deberse a muchos motivos, simplemente a que en las muestras consideradas han aparecido esos porcentajes.

Si se analiza en su conjunto los materiales reciclables que se pueden separar selectivamente (plástico, papel-cartón, brick, vidrio, metales férricos, metales no férricos, madera y textiles), en el año 2002 según el PIR había un total del 51,2% en peso de estos materiales en el RUM, mientras que en el año 2018 este porcentaje ha descendido al 36,82% del total del RUM, un 14,38% en su conjunto.

En el caso de la caracterización del Ministerio no se disponen tantos datos, pero la tendencia es la misma reduciéndose la cantidad de papel-cartón, vidrio y envases ligeros obtenida en 2012 respecto al 2018.

Lógicamente y en sentido contrario la cantidad de materia orgánica que aparece en el RUM en % en peso se ha ido incrementando y pasa de un 41% en la Comunidad Valenciana en el año 2002 a un 47,84% en el conjunto de España en el 2012 y a un 45,29% de restos de comida + 10,33 de restos de poda, para un total de 55,62% en el COR en el año 2018.

Si los materiales reciclables han disminuido un 14,4% en su conjunto en el contenedor RUM, invariablemente ese 14,4% lo deben crecer el resto de los materiales especialmente el % de la fracción orgánica que debe crecer del 41% del 2002 hasta alcanzar un 53-54%, para que los resultados sean congruentes. Todo ello partiendo de la base de que no hay instaurada recogida selectiva de la fracción orgánica ni en el 2002, ni en el 2018, como así es por el momento en el ámbito del COR.

En el ámbito del COR si se consideran los restos de poda se obtiene un valor de 55,62% ligeramente superior a lo que se debería obtener por pura sustitución pero que en realidad es muy coherente al ser una zona donde hay mucho resto de poda.

En el caso de los datos del Ministerio del 2012 es más difícil de interpretar el porcentaje de materia orgánica existente en el conjunto del Estado al haber zonas como Cataluña, País Vasco y Navarra, donde ya existe recogida selectiva de la fracción orgánica y por tanto se distorsionan los datos. La tendencia lógicamente es la misma, aumenta la fracción orgánica

en el RUM hasta un 47,84%, es decir 7 puntos porcentuales prácticamente, a pesar de que parte de la fracción orgánica se está recogiendo selectivamente.

Todas estas consideraciones se hacen partiendo de la hipótesis de que los hábitos de consumo de alimentos son muy similares en la actualidad a los del año 2002.

No obstante, si se instaura finalmente la recogida selectiva de la fracción orgánica, la composición del nuevo RUM va a variar nuevamente de forma considerable.

Se puede concluir pues de los datos obtenidos que la recogida selectiva está funcionando en el conjunto del Estado Español de bien a muy bien y esto ha permitido recuperar un 14,4% más de residuos municipales a través de recogida selectiva en el 2018, comparativamente al año 2002, año que había todavía poca recogida selectiva instaurada.

Respecto a las estimaciones de futuro en primer lugar hay que indicar que, aunque actualmente no está instaurada la recogida selectiva de la materia orgánica en los municipios, es de prever que en un futuro próximo se realice.

Consideraciones sobre la producción de materia orgánica en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés

En el caso de los municipios de interior las caracterizaciones realizadas por el COR en el año 2018 fueron ligeramente diferentes, al total que se ha especificado en el apartado anterior.

En concreto disminuía el contenido en resto de alimentos respecto al total del RUM (40,1%) y aumentaba sin embargo los restos de poda y jardín sobre el total de RUM (18,5%).

Así pues y como conclusión al objeto de este Proyecto de Gestión se va a suponer que la materia orgánica supone el 58,6% de la totalidad de los residuos caracterizados. Se ha clasificado en restos de alimentos (40,1%) y restos vegetales de poda y jardín (18,5%).

A efectos de los cálculos se considera que el porcentaje de FORS en el total de RUM actual en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés de componente eminentemente rural es del 40,1%.

3.3.1.3 Cálculo de la FORS en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés

La producción de RUM en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés en los últimos años se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 10. Producción de RUM en el ámbito de la Canal de Navarrés

Año	Producción de RUM (t)	Población de derecho	Generación de residuos (kg/hab./día)
2015	6053,92	16.115	1,029
2016	5710,55	15.867	0,99
2017	5955,95	15.670	1,041

2018	5580,69	15.415	0,99
2019	5567,52	15.335	0,99
2020	5742,81	15.384	1,023

Es decir, si se estima una ratio aproximada de 1,2 Kg/hab./día para el total de los residuos municipales y una ratio de RUM de 1,01 Kg/hab./día aproximadamente según los datos actuales de producción, la cantidad de materia orgánica en el ámbito de la Comarca de la Canal de Navarrés sería de 0,405 kg/hab./día, es decir 147,83 kg/hab./año).

Es cierto que una vez instaurada la recogida selectiva de la fracción orgánica no toda se va a separar correctamente ni el 100% de la población va a participar. Es más, lo normal como ocurre en otros casos de recogida selectiva al principio va a participar poca población, aumentando progresivamente la participación hasta alcanzar un máximo.

De acuerdo con los objetivos del PIR-CVA recientemente aprobado se consideran las como objetivos las siguientes recuperaciones de los biorresiduos

- 31 de diciembre de 2020: 25% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2021: 30% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2022: 50% de la totalidad de biorresiduos producidos.

No obstante, para calcular cuántas toneladas de materia orgánica de recogida selectiva se van a poder recoger en un futuro se hace la siguiente hipótesis:

- Año 2022 en adelante: Todos los municipios disponen del servicio de recogida selectiva de la materia orgánica, en adelante se considera un porcentaje de recuperación del 75% del total de materia orgánica disponible (109,5 kg/hab./año aproximadamente).

Este porcentaje de recuperación se considera en consonancia con los datos disponibles de Cataluña, que en el 2015 presenta un porcentaje de recuperación de fracción orgánica procedente de la recogida selectiva del 10,26% sobre el RSU total (25% aproximadamente sobre la fracción de materia orgánica), sobre todo teniendo en cuenta que en dicha comunidad autónoma el servicio de recogida selectiva de la fracción orgánica se encuentra disponible en 774 municipios de un total de 948, y que por lo tanto tiene recorrido para su mejora, más aún hasta el periodo valorado en este estudio en el que las instalaciones que se pretenden proyectar se prevén duren, al menos, hasta 2041.

Siguiendo el informe realizado por la Agencia de Residuos de Cataluña: *"La gestión de la fracción orgánica en Catalunya: Informe sobre la cantidad y calidad de la FORM"* de octubre de 2015 se obtienen las siguientes tablas 11 y 12.

Tabla 11. Recogida selectiva de la FORM[4] según modelo (implantación total)

Modelos Rec. Sel FORM	g FORM/hab./día
Puerta a puerta	290
En contenedores	133

Tabla 12. Recogida selectiva de la FORM según tipo de municipio

Tipo de municipio	g FORM/hab./día
Rural (< 5.000 hab.)	180
Semi Urbano (5.000 - 50.000 hab.)	151
Urbano (> 50.000 hab.)	130

Es decir, como se puede observar se recogen más residuos orgánicos por habitante en los municipios rurales que en los urbanos y se recoge mucho más con una política de recogida puerta a puerta que con un sistema de contenedores en acera.

Los valores oscilan entre un mínimo de zona urbana con contenedores de 130 g/día (47,5 kg/año) a un máximo estimado en zona rural y recogida puerta a puerta de 290 g/día (105,9 kg/año).

Otro ejemplo de éxito de recogida selectiva de la fracción orgánica actual sería el del Área Metropolitana de Milán, que con el modelo de recogida puerta a puerta recoge actualmente más del doble de los residuos orgánicos que cualquier otra ciudad europea.

El sistema de gestión de los residuos de Milán tiene uno de sus puntos fuertes en la recogida de la materia orgánica, cuya eficacia consiste en el uso de bolsas de bioplástico biodegradable y compostable, impermeables, higiénicas, transpirables, y adecuadas para el tratamiento en las instalaciones de compostaje y de digestión anaeróbica.[5]

La compostabilidad de las bolsas es un factor clave, esencial para asegurar la calidad del material a eliminar. La recogida de la materia orgánica ha permitido a la ciudad de Milán superar el 50% de recogida selectiva, un dato realmente óptimo para una gran metrópolis. En la capital lombarda, en un año, se recogen más de 90 kg por habitante de residuos orgánicos, una cantidad muy importante si se compara, por ejemplo, con los 45 kg de Viena o los 31 kg de Munich (datos relativos al año 2012).[6]

[4] FORM Fracción Orgánica de Residuos Municipales. La recogida selectiva de la FORM es la FORS (fracción orgánica recogida selectivamente).

[5] La biodegradabilidad de las bolsas (plástico o papel) facilita el proceso de compostaje de la fracción orgánica ya que en caso contrario hay que separar en planta las bolsas de plástico no biodegradable.

[6] La cantidad de residuos orgánicos producidos por habitante/año en países occidentales suele estar entre 150-200 kg/hab./año.

Así pues, si se instaura correctamente la recogida selectiva en todos los municipios del ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés y se realizan unas correctas campañas de concienciación, en el trascurso eso sí de un tiempo prudencial de 6-8 años se pueden alcanzar perfectamente si se instaura una recogida puerta a puerta los 100 kg/habitante/año de FORS, que se corresponden con un 68% del total producido de FORS que se ha estimado.

Se adopta pues como dato de partida a efectos de cálculo para las instalaciones el valor de 100 Kg/hab./año de FORS[7].

3.3.1.4 Hipótesis de cálculo para restos de poda y jardinería

En principio los restos de poda y jardinería deberían recogerse en su gran mayoría a través de la red de ecoparques si son de procedencia domiciliaria.

No obstante, actualmente los restos de poda y jardinería se recogen no solo a través de los ecoparques sino a través del contenedor general de RUM.

Solo en el caso de la limpieza urbana de parques y jardines podría entenderse que estos se recogieran en los mismos camiones que hacen la recogida del contenedor general de RUM. En ningún caso habría que confundir el concepto de RUM (bolsa gris domiciliaria) con el de la poda urbana de parques y jardines.

Hay que considerar el efecto positivo que supone el desarrollo de la red de ecoparques fijos y móviles que está llevando a cabo el COR, lo que ayuda a que se recojan más residuos selectivamente y que, por lo tanto, van a dejar de ir al contenedor general de RUM.

En principio lo que se está recogiendo de poda a través del contenedor de RUM debería hacerse a través de los ecoparques y la recogida municipal se puede transportar directamente a la Planta. No obstante, la poda de menor tamaño también se puede canalizar a través del contenedor marrón de FORS, depositándose en bolsas biodegradables.

Es decir, del total de poda que se está produciendo podemos estimar que un porcentaje importante se puede recuperar a través de ecoparques, contenedor de FORS y directamente si provienen de la limpieza urbana de parques y jardines.

Entre los años 2018, 2019 y 2020 entraron en funcionamiento los ecoparques fijos, los ecoparques móviles y la tarjeta personal con su cuenta ambiental. El ecoparque de Navarrés, que es el único de la Comarca de La Canal de Navarrés que recupera restos de poda y jardinería hasta la fecha, recogió 0 t/año en el 2018, 38 t/año en el 2019 y 86 t/año en el 2020.

Para estimar que se puede recuperar a través de los ecoparques se hacen las siguientes hipótesis: según los datos de la caracterización realizada en el COR del total de RUM producido de 1,04 Kg/hab./día, el 10,33% son restos de poda y jardinería, es decir 39,2 Kg/hab./año. Así pues, a través de los ecoparques se estima que se van a recoger aproximadamente un 25% del total producido de los restos de poda y jardinería.

[7] Se ha considerado un porcentaje del 75% respecto a la FORS producida lo que eleva la posible cantidad recogida y tratada en Planta hasta 109,5 kg/hab./año.

Por otra parte, en relación a lo que se puede recuperar de poda a través del contenedor de FORS o directamente de la recogida municipal no se disponen datos fiables de partida por lo que resulta muy complicada la estimación.

No obstante, si funcionan bien las campañas de concienciación para que la poda de pequeño tamaño vaya a parar a los contenedores de FORS y desde luego se obligue a las contratas municipales a separar selectivamente sus restos de poda de parques y jardines, se puede estimar que además de lo recuperado en los ecoparques otro 20-30% de la poda producida se puede recuperar selectivamente.

Se estima pues como dato de partida para los cálculos que se pueden recuperar entre el contenedor de FORS y ecoparques 20 kg/hab./año, aproximadamente el 50% del total que se considera que se produce de restos de poda y jardinería.

3.3.1.5 Cálculo de las t de biorresiduos generadas 2021-2041 en la Comarca de La Canal de Navarrés

Según datos del IVE (Instituto Valenciano de Estadística) se estima que se va a producir un incremento de la población en la Comunidad Valenciana en los próximos años del 0,0731% anual, lo que supone un total para un periodo de 20 años de 1,472% (si partimos de datos del 2020 hasta el 2041 serían 21 años y el porcentaje sería de 1,621 %).

Por otra parte, los datos del INE (Instituto Nacional de Estadística), tiene una previsión de ascenso de la población para la provincia de Valencia en el periodo 2018-2033 del 3,0%. Lo que supone una tasa anual de crecimiento del 0,1973% para el periodo.

Considerando el valor más alto y quedando del lado de la seguridad se obtiene una tasa de crecimiento para el periodo 2020-2042 de 1,0443.

Partiendo pues de una población para el año 2020 de 15.384 habitantes de derecho se estima que en el año 2042 el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés tendrá una población de derecho de:

15.384 x 1,0443= 16.065 habitantes.

Partiendo de este valor máximo y con las premisas antes consideradas se obtiene:

- Toneladas de recogidas selectiva de FORS, considerando un máximo recogido de 80-100 kg/hab./año

1285,2 y 1606,5 t/año o 3,52-4,4 t/día

En el horizonte de 20 años, se estima que:

DATOS DE DISEÑO	
RUM año 0 (t)	5.742,81
Tasa crecimiento anual RUM i (%)	0,197%
Vida útil (años)	20
RUM horizonte (t)	5.997,21

%FORM caracterización	40,10%
%FORS sobre FORM (objetivo)	75%

t/año	AÑO 2020 RUM (t/año)	RUM año horizonte (20 años)	FORM año horizonte (20 años)	FORS año horizonte (20 años)
Anna	955,55	997,88	400,15	300,11
Bicorp	253,69	264,93	106,24	79,68
Bolbaite	425,37	444,21	178,13	133,60
Chella	901,12	941,04	377,36	283,02
Enguera	1.838,05	1919,47	769,71	577,28
Navarrés	1.058,43	1105,32	443,23	332,42
Quesa	310,60	324,36	130,07	97,55
SUMA	**5.742,81**	**5.997,21**	**2.404,88**	**1.803,66**

A estas toneladas habrá que sumar las 15 t/año correspondientes al municipio de Estubeny (de la comarca de La Costera) al incorporarse al Plan Local de gestión de residuos de la Mancomunidad de la Canal de Navarrés.

De modo que la capacidad anual de la planta, en el horizonte temporal de 20 años (2022 a 2042), ha de ser del orden de las 1.818,66 t/año.

Toneladas de recogida selectiva de restos de poda y jardinería a través de ecoparques y contenedor de FORS, considerando 20 kg/hab./año:
20 kg/hab./año x 16.065 hab./1000 = 321,3 t/año o 0,88 t/día

3.3.2. Identificación de necesidades: tamaño de las instalaciones necesarias

3.3.2.1 Planteamiento de alternativas

Como se ha visto en el apartado anterior se estiman unas necesidades de tratamiento para la Comarca de La Canal de Navarrés que pueden redondearse a **1.800 t/año de biorresiduos a efectos de cálculo**, debido a las diferentes mayoraciones consideradas en su determinación.

La Comarca de la Canal de Navarrés tiene poca población y está bastante alejada del centro de gravedad de producción de residuos.

El Plan de Biorresiduos del COR estableció en su momento las siguientes alternativas

- ✓ Alternativa A

Se considera una instalación de media-baja capacidad para la zona del Valle de Ayora-Cofrentes y dos instalaciones de capacidad media-alta: una para las Comarcas de La Costera, la Vall D´Albaida y la Canal de Navarrés y otra para la Comarca de la Safor.

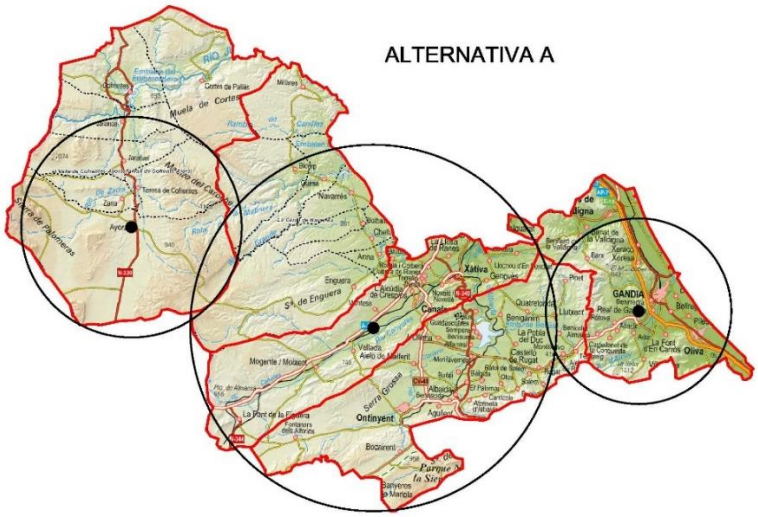


Figura 5 Alternativa A de necesidades de instalaciones

- ✓ Alternativa B

Igual que la A solo que en la Canal de Navarrés también habría una instalación específica de tamaño medio-bajo, es decir, dos instalaciones de media-baja capacidad (Valle de Ayora-Cofrentes y Canal de Navarrés) y dos de capacidad media-alta (una para la Costera y la Vall d´Albaida y otra para la Safor).



Figura 6 Alternativa B de localización de instalaciones

- ✓ Alternativa C y D

Son variantes de la A y la B en las que, en vez de dos instalaciones de capacidad media-alta, se construiría una única instalación más grande que diera servicio a las Comarcas de la Costera, La Vall d´Albaida y la Safor y en su caso a la Canal de Navarrés.

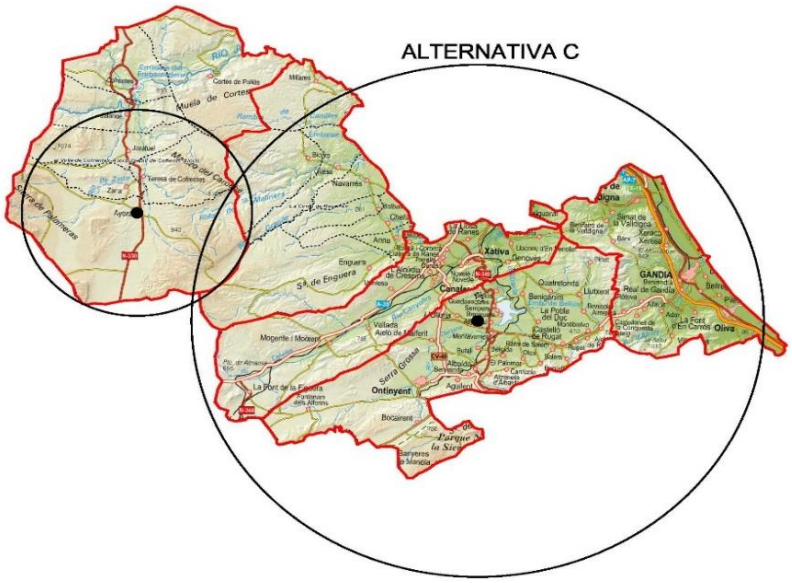


Figura 7 Alternativa C de localización de instalaciones

Es decir, la alternativa C consistiría en una planta media-baja para el Valle de Ayora-Cofrentes y otra media-alta grande para el resto. La alternativa D consistiría en dos instalaciones media-bajas (Valle de Ayora y Canal de Navarrés) y una media-alta grande (La Costera, Vall d´Albaida y La Safor).

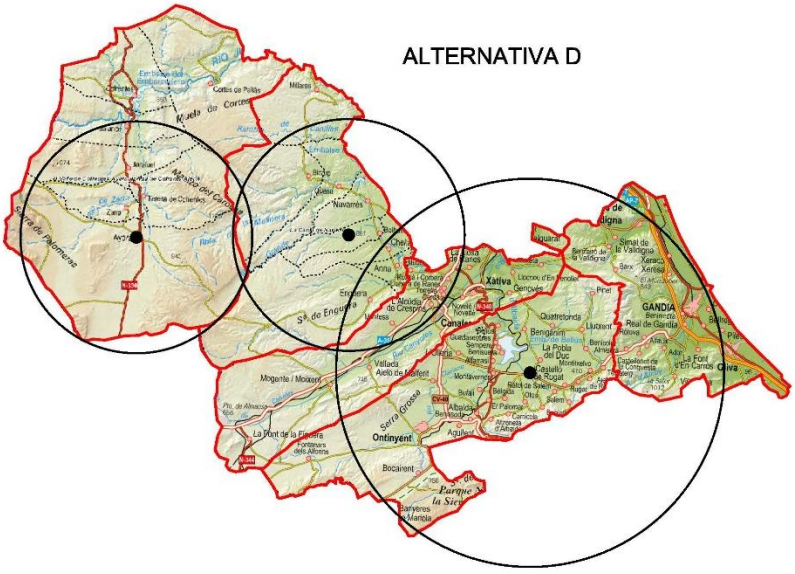


Figura 8 Alternativa D de localización de instalaciones

Como se puede observar pues, se han planteado 4 posibles alternativas que son combinaciones entre plantas de tamaño medio-bajo en comarcas de interior, de ámbito rural, que darían servicio a municipios con poca población y alejados de los centros de gravedad de producción de residuos y plantas de tamaño medio-alto, que darían servicio a poblaciones de tipo urbano en municipios con densidades de población alta.

Entre estas alternativas se estableció como optima la alternativa B que es la que se está desarrollando.

La poca producción de residuos, junto con lo alejados que se encuentran los municipios del centro de gravedad total de producción de residuos de la Comarca de La Canal de Navarrés hacen de por sí aconsejable la realización de estas plantas de tamaño medio-bajo. Por otra parte, desde el punto de vista ambiental, tanto de una mejor gestión de los residuos (mejor calidad del producto obtenido-compost-), como de educación ambiental y de concienciación social también hacen aconsejable este tipo de instalaciones.

Se adopta como valor de cálculo para esta instalación en la comarca de la Canal de Navarrés:

- 1.800 t/año de FORS
- 450 t/año de estructurante (bien sean restos de poda triturada o rebose de afino), ya que se estima que se precisa un 25% de material estructurante. Si no hay poda suficiente para alcanzar esta capacidad se utilizará rebose de afino como estructurante.

3.4. Localización de las infraestructuras proyectadas sobre los terrenos previstos

La localización concreta de la planta ha sido fruto de un análisis de las diversas opciones de terrenos disponibles, como se detalla en el *ANEJO A: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE UBICACIONES* de este documento. La ubicación seleccionada es la formada por la parcela 148 del polígono 2 del catastro de rústica de Bolbaite.

Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700517
Y: 4327696

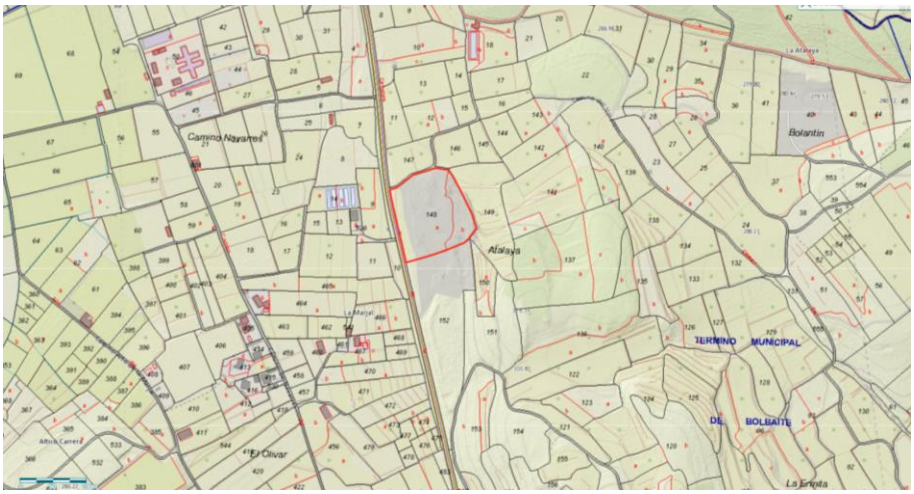
La ubicación elegida tiene diversas virtudes:

- Tiene una superficie suficiente y una topografía adecuada.
- Más de 1 km de distancia a núcleos de población.
- Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora o fauna prioritaria.
- Queda fuera de zona de afección al Dominio Público Hidráulico.
- No presenta peligrosidad geomorfológica de inundación según PATRICOVA.
- El uso instalación pública es compatible con los permitidos por el planeamiento en ese tipo de suelo no urbanizable.
- Rápido acceso a la carretera CV-580 que vertebra La Canal de Navarrés.

- El Ayuntamiento de Bolbaite ha manifestado su predisposición a albergar la instalación en su término municipal.

3.4.1. Datos del emplazamiento y del entorno físico

La parcela tiene una superficie catastral de 12.762 m^2, clasificada como suelo no urbanizable común y parcialmente de carácter forestal ni estratégico, según el planeamiento vigente en el municipio. La porción de carácter forestal viene motivada por la escala del PATFOR, y no por la presencia real de este tipo de terreno en la parcela, que entre los años 2006 y 2008 sufrió un fuerte movimiento de tierras. Está situada junto a la carretera CV-580 que une Bolbaite con Navarrés.



Plano catastro



Plano catastro + ortofotografía

El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso solventar todos los suministros que se precisen. El camino público (Polígono 2 Parcela 9002 del catastro de rústica de Bolbaite) sirve de acceso prácticamente directo a la parcela desde la CV-580. Aunque está parcialmente

hormigonado, habrá que mejorar los accesos de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular.

3.5. Características técnicas de las infraestructuras, obras e instalaciones del proyecto de gestión

Como se ha indicado en el punto anterior se considera como solución más adecuada de las alternativas planteadas la solución B con dos Plantas de capacidad media-baja en ámbito rural para las Comarcas del Valle de Ayora-Cofrentes una y otra para la Canal de Navarrés y dos Plantas de capacidad media-alta, una para las Comarca de La Costera y la Vall D´Albaida y otra para los municipios de la Comarca de la Safor.

De acuerdo con lo explicado en el punto *4.1. Las técnicas de valorización y eliminación de residuos* de este documento se escoge como tecnología más adecuada para el tratamiento de los biorresiduos en el ámbito de este Proyecto de Gestión para la Comarca de La Canal de Navarrés el compostaje en pilas volteadas.

3.5.1 Diseño de la Planta de capacidad media-baja de ámbito rural en la Comarca de La Canal de Navarrés

En el *Anejo B. Anteproyecto constructivo de la planta de compostaje* a esta Memoria se adjunta el Ante Proyecto de Construcción de la instalación de Compostaje de Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés.

Los criterios de diseño que se han considerado a la hora de diseñar la capacidad han sido:

- FORS: 1.800 t/año
- Estructurante (poda + recirculado): 450 t/año

- La instalación se ubica en suelo no urbanizable (ver el *Anejo A. Estudio de alternativas de ubicaciones*), alejada de los núcleos de población que pudieran verse afectados por problemas de olores. Por este motivo, no será necesario contar con una instalación colocada en una nave cerrada, en depresión y con tratamientos de desodorización de aire.

- Debido a las ubicaciones elegidas, estos terrenos no cuentan con servicios ni acometidas. No disponen suministro eléctrico, ni de agua de red, ni de alcantarillado.

- El horario de apertura de las instalaciones para la recepción de los biorresiduos procedentes de los servicios de recogida municipal será a partir de las 6:00 horas (horario diurno), donde se descargará uno o dos camiones no compactadores con una carga máxima de 5 t. Los días de recepción serán 247 días al año (no se recepcionarán residuos sábados, domingos ni festivos.

- La fracción verde llegará ya triturada. De este modo el espacio necesario para el almacenamiento de dicha fracción será menor y también se evitará tener una trituradora.
- La densidad de la FORS se considera de 0,6 t/m^3.
- La densidad de la fracción vegetal se considera de 0,3 t/m^3.



Esta instalación pretende dar servicio a núcleos de población de pocos habitantes que se consideran rurales. Se conciben pues como una planta poco tecnificada, sin significar esto que no se pueda emplear la maquinaria que se considere necesaria para obtener un compost de calidad. Cabe destacar que, para obtener un compost de calidad, con poco rechazo, lo primero que debe darse es una recogida efectiva de la fracción orgánica selectiva. Se presupone que los impropios de la FORS serán reducidos (en torno al 5%).

Por lo que respecta a la maquinaria, en concreto a la volteadora, se ha considerado que, dado que el COR ha adquirido una volteadora autopropulsada modelo BACKHUS A 30, capaz de voltear hasta 700 m^3/h, y en estas instalaciones sólo sería necesario usar la volteadora 1 día a la semana (cómo máximo habrá que voltear un volumen de unos 600 m^3), se podría usar esta volteadora y así se podrían reducir los costes de una nueva, sin perjuicio de que con la implantación de las diversas instalaciones y colaboración de la ciudadanía se precise adquirir otra volteadora.

El horario de apertura de la instalación para el tratamiento de los biorresiduos será de un turno de lunes a viernes (excepto sábados y festivos, es decir 247 días/año). Dicho horario será adaptado para poder absorber las puntas estacionales, si las hubiera. El proceso biológico de compostaje, obviamente, estará en marcha las 24 horas del día, los 365 días del año.

3.5.1.1 Instalaciones

Se considera que la instalación se realice bajo cubierta, pero no es necesario que existan cerramientos laterales ni, por tanto, tratamientos para eliminar olores dada la ubicación de las mismas.

Se plantea que la estructura sea metálica, con una cubierta de chapa simple. Se tratará de evitar pilares centrales.

En relación con la pavimentación se puede diferenciar:

Nave de compostaje y zona de maniobra de camiones y pala cargadora

Se prevé la pavimentación mediante solera de hormigón con fibras de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/XM1 con mallazo 15x15x6 tratado superficialmente con mortero de rodadura color Gris Natural, con áridos de cuarzo y corindón, acabado fratasado mecánico y aplicación de líquido de curado incoloro.

Aula ambiental y servicios anexos

Para la totalidad del edificio del aula ambiental a excepción del patio se prevé una base formada por solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC1 y malla electrosoldada 20x20 x5 con aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 m²/Kw, conductividad térmica 0,034 W(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

Como aislamiento perimetral un aislamiento térmico vertical formado por panel rígido de poliestireno extruido de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²/K/W, conductividad térmica 0,034 W(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

Para el aula polivalente, vestíbulo y oficina se prevé pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm colocado sobre capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6, de 3 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas.

Base de pavimentación. Suelo flotante, compuesto de aislamiento térmico y acústico formado por panel rígido de lámina mineral de 40 mm de espesor, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y capa de regularización base para pavimento de mortero autonivelante.

Zona de servicios anexos solado de baldosas cerámicas de gres rústico de 30x30 y base de pavimento de arena de machaqueo de 0 a 5 mm de diámetro. En la zona del patio interior del aula ambiental terrizo peatonal de 10 cm de espesor realizado con grava reciclada.

En patio de aljibe e itinerario de visitas se prevé pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor realizado con hormigón HA-25/B/20/XC4 y malla electrosoldada 20x20x6 B500 S, acabado impreso en relieve y tratado con mortero decorativo.

En explanada de jardín exterior pavimento terrizo peatonal (tierra morterenca) de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza y cemento.

Para la zona de acceso de camiones y zonas de aparcamiento se prevé firme flexible para un tráfico T42 sobre explanad E1, compuesto por 35 cm de zahorra artificial y una capa de rodadura de 5 cm de AC16 surf BMC60/70s.

NAVE DE COMPOSTAJE

La nave de compostaje propiamente dicha se trata de una estructura diáfana metálica realizada con pilares y cerchas de acero laminado, sin cerramientos laterales, que da cobijo al proceso de compostaje en hilera. Cuenta con sistema de “cubierta verde” no transitable, ajardinada extensiva (ecológica) tipo invertida, con numerosos beneficios:

-Reducción de la temperatura ambiente.

-Retención de aguas pluviales y aprovechamiento de las mismas.

-Depuración de las aguas de las aguas pluviales mediante biofiltración natural.

-Reducción de la cantidad de CO2 presente en la atmósfera.

-Mejora de la calidad de aire: la vegetación recoge las partículas en suspensión del aire.

-Hábitat para varias especies. Reestablece el ciclo ecológico alterado por la edificación.

-Aumentan la durabilidad de los sistemas de estanqueidad (materiales protegidos de daños mecánicos y de temperaturas extremas)

-El carácter natural de la cubierta verde reduce el impacto visual que puede generar una instalación de gran superficie.

3.5.1.2 Proceso

El proceso comienza con la descarga, por un lado, de la fracción orgánica (FORS) procedente de la recogida selectiva y, por otro lado, de la fracción verde (FV), que se recibirá ya triturada, cada fracción en sus respectivos trojes. En el troje de la fracción verde también se almacenará el rebose del afino de procesos de compostaje precedentes, que será empleado también como estructurante.

Ambos trojes contarán con dos muros en forma de L y una solera de hormigón, para facilitar la carga, mediante el tractor con pala cargadora, de cada una de estas fracciones. También contarán con un sumidero conectado con una fosa séptica para la acumulación de los lixiviados que se generen en los acopios. Estos lixiviados no se regarán sobre la materia orgánica, sino que se evacuarán y se gestionarán mediante gestor externo autorizado.

El tractor con pala cargadora transportará el contenido de los trojes a la cabecera de la pila más cercana al aula ambiental, donde conformará la pila. La volteadora de pilas será la encargada de realizar la mezcla de las dos fracciones en el primer paso por la pila, homogeneizando la mezcla de materiales.

Si, en el futuro se considera oportuno, y a raíz de las conclusiones que deparen las auditorías de calidad del compost producido, se estima la necesidad de disponer de una mezcladora diésel, se proyectará un lugar de instalación. Junto a esta zona se dispone de dos dependencias destinadas al almacenaje de maquinaria, herramientas y/o productos necesarios en alguna etapa del presente proceso de compostaje.

La mezcla homogénea, realizada por la volteadora de pilas, de FORS y estructurante (que estará formado tanto por la poda triturada como por el rebose de afino de procesos de compostaje precedentes) permanecerá durante 4 semanas, hasta completar el proceso de fermentación, y unas 8 semanas para la maduración. Estas hileras tendrán una sección triangular de 3 metros de base y hasta 1,3 metros de altura. Durante este tiempo, la volteadora se encargará de mezclar y airear estas hileras al menos una vez por semana

durante la fermentación, y cada semana o quince días durante la fase de maduración. En el proceso de volteo, también se procederá a controlar el porcentaje de humedad de la mezcla. Los lixiviados de las pilas de compostaje que se generen serán recogidos con serrín y mezclados en la propia pila de compostaje.

Por último, una vez finalizado el proceso, el tractor con pala cargadora llevará el compost a la zona de afino. En un inicio, se instalará un tamiz estático para afino, formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado para apoyar entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm. El pasante del tamiz será el compost final listo para expedición y el no pasante será apartado para distinguir el rechazo de afino de la instalación, al que habrá que dar gestión externa a la planta, del estructurante que pueda resultar útil en posteriores procesos de compostaje. El estructurante recirculado se acopiará en el troje de poda.

El proceso de separación de los impropios que estén presentes en el no pasante o rebose del proceso de afino se realizará mediante triaje manual, apoyado por el tractor con pala cargadora.

Del mismo modo que con la mezcladora, si en el futuro las auditorías de calidad del compost determinan la necesidad, se instalará en lugar del tamiz un trómel de afino.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y la FV. De esta manera se facilita la labor del tractor con pala cargadora a la hora de cargar los contenedores que vengan a recoger tanto compost como rechazo.

3.5.1.3 Aula ambiental

El aula ambiental + servicios, se trata de una edificación exenta de la nave de compostaje, la misma está conformada por muros de carga de fábrica de bloque de hormigón de 20 cm de espesor con revestimiento exterior de piedra y aislamiento interior con panel de lana mineral natural de 60 mm de espesor, barrera de vapor y trasdosado con placas de yeso laminado, con forjado unidireccional de hormigón armado sobre el que se dispone una cubierta plana no transitable no ventilada rematada con baldosín catalán.

Este edificio se compartimenta en dos áreas: la primera correspondiente al Aula ambiental y servicios anexos a la misma y la segunda se corresponde con las dependencias para trabajadores de la nave de compostaje, ambas áreas con acceso independiente desde el exterior. El aula ambiental se trata de un espacio diáfano y flexible en el que se puedan desarrollar actividades diversas para promover la educación ambiental para una mayor conciencia ambiental (charlas, exposiciones, talleres, etc). Dentro de dichas actividades, para la comprensión del proceso de compostaje, se prevé la posibilidad de visita a la planta por un itinerario paralelo que no interfiera en la línea de trabajo.

La segunda área correspondiente a las dependencias de servicios para los trabajadores se compone de dos vestuarios con su correspondiente aseo, oficina administrativa, office, cuarto de limpieza y cuarto técnico.

Existe un itinerario específico para las visitas que aparece grafiado en el plano de Planta de color azul. En el Anteproyecto de las instalaciones que se adjunta como anejo queda perfectamente señalado este itinerario para las visitas que estará totalmente separado de la zona de trabajo.

3.6. Calendario de ejecución de las infraestructuras e instalaciones y el plazo en el que finalizarán las obras y se pondrá en funcionamiento el servicio de gestión de residuos

El cronograma de ejecución de las obras de las instalaciones planteadas en este Proyecto de Gestión de Biorresiduos, plazos estimados parciales y finales y por tanto fechas previstas para la puesta en marcha de las diferentes instalaciones se encuentran detallados en el *Anejo B. Anteproyecto constructivo de la planta de compostaje* a este Documento.

En el *Anejo A. Estudio de alternativas de ubicaciones* se incluye el Estudio de alternativas de ubicaciones, que permite determinar la ubicación seleccionada en el municipio de Bolbaite

En el *Anejo B. Anteproyecto constructivo de la planta de compostaje* a este Documento se encuentra el Anteproyecto de Construcción de la Planta de Compostaje a realizar en el municipio de Bolbaite, incluyendo Memoria, cálculos justificativos, Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y Cronograma de trabajos.

En el *Anejo C. Modelización del servicio de la instalación de tratamiento de biorresiduos*, el *Anejo D. Reglamento de servicio de la instalación de tratamiento de biorresiduos*, el *Anejo E. Campaña de concienciación social*, el *Anejo F. Estudio económico financiero de la instalación de tratamiento de biorresiduos*, y el *Anejo G. Documento de síntesis*, se reúnen todos los capítulos que conforman el Plan de Gestión de la instalación de tratamiento de biorresiduos.

3.6.1. Calendario de ejecución del Proyecto de Construcción

El Cronograma de ejecución de los diferentes proyectos y trabajos necesarios para el desarrollo del presente Proyecto de Gestión es el siguiente:

	Meses															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. TRABAJOS PREVIOS: PROYECTO GESTIÓN																
Elaboración Documento Proyecto de Gestión	x	x	x													
Aprobación por la Administración del PG2				x	x											
2. INST. TRATAMIENTO BIORRESIDUOS																
Redacción de Proyecto Constructivo						x	x	x								
Redacción de EIA		x				x										
Obtención de EIA favorable					x	x	x	x	x							
Autorización de Gestor de Residuos									x	x						
Obtención de Licencia Ambiental									x	x						
Otros permisos, licencias, etc.									x	x	x					
Construcción de las obras											x	x	x	x	x	
Puesta en marcha																x

3.6.2. Plazo en el que finalizarán las obras y se pondrá en funcionamiento el servicio

Como se puede observar en el cronograma de plazos anterior se ha estimado un plazo total de 16 meses aproximadamente para elaborar, aprobar y poner en marcha las instalaciones del Proyecto de Gestión de Biorresiduos de la Comarca del Valle de la Canal de Navarrés.

Considerando como fecha de inicio, se considera pues que en podría estar la instalación de tratamiento de biorresiduos prevista en este Proyecto de Gestión, tramitada, construida y habiendo finalizado con éxito la fase de puesta en marcha.

El plazo de construcción estimado de las obras para la instalación de tratamiento de biorresiduos de la Canal de Navarrés se considera de 5 meses, como se detalla en el Ante Proyecto Constructivo de la Planta de Compostaje que se adjunta en el *Anejo B. Anteproyecto constructivo de la planta de compostaje* a este Documento, si bien los plazos de aprobación de los diferentes permisos administrativos que se han estimado en torno a 9 meses alargan considerablemente la puesta en marcha de las instalaciones. En el caso de que finalmente estos plazos se acortaran esto redundaría en poder poner en funcionamiento mucho antes las instalaciones.

3.7. Plazo de duración de la gestión del servicio

El plazo de duración de la concesión objeto del presente Proyecto de Gestión será de 20 años, a contar desde la fecha considerada como hito de inicio de la explotación. El hito de inicio de la explotación se considerará el momento de la firma del acta de inicio de la explotación de la presente instalación, a suscribir con carácter previo al inicio de la actividad.

3.8. Otras determinaciones establecidas por la planificación de residuos

3.8.1. Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (PZ5 AG V5)

El Plan Zonal 5 AG V5 previó la implantación de la recogida selectiva de materia orgánica en dos fases:

- A partir del año 2007 recoger selectivamente el 30% de la materia orgánica de los grandes productores (mercados, hipermercados, edificios institucionales, hoteles, grandes restaurantes) en los municipios de más de 10.000 habitantes.
- A partir del año 2010 recoger selectivamente la materia orgánica en todos los municipios de más de 2.000 habitantes.

Es evidente que estás determinaciones no se han cumplido todavía por lo que precisamente se desarrolla el presente Proyecto de Gestión, además de los otros 3 Proyectos de Gestión de Biorresiduos previstos.

Los Ayuntamientos por su parte deben instaurar la recogida selectiva del FORS en sus respectivos T.M.

3.8.2. Plan Integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIR-CVA)

De acuerdo con el PIR-CVA, en primera instancia, tendrán prioridad la prevención en la generación de biorresiduos, así como el compostaje doméstico y comunitario, en aquellas zonas adecuadas para ello, de acuerdo con la Orden 18/2018, de 15 de mayo, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, por la que se regulan las instalaciones de compostaje comunitario en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana o norma nacional que la modifique o sustituya, habida cuenta de la inexistencia actual de normativa nacional que regule esta materia.

De acuerdo con el nuevo PIR-CVA, antes de 2020, todos los municipios y entidades locales responsables de los servicios de recogida de residuos, deberán tener implantada una recogida separada de biorresiduos, contando con los sistemas de recogida más eficientes para cada caso. La entidad local competente del servicio de recogida deberá ajustar, y justificar debidamente el modelo de recogida, especialmente en los municipios con una pirámide poblacional de envejecimiento con una media superior a los 60 años de edad de la población. Favoreciéndose en todo caso, el principio de proximidad y la accesibilidad de la población al sistema de recogida.

En el plan local de residuos, se deberá justificar cuantitativa y cualitativamente, el cumplimiento de los objetivos de recuperación de biorresiduos, justificándose por la entidad local responsable, bajo su responsabilidad, que el sistema o sistemas de recogida

seleccionados, serán capaces de conseguir los objetivos de recuperación normativamente vinculantes.

En consonancia con la jerarquía de residuos y con objeto de reducir la emisión de gases de efecto invernadero originados por la eliminación de residuos en vertederos, y conforme prevé el artículo 25 de la Ley 7/2022, se deberá implantar la recogida separada y el tratamiento adecuado de los biorresiduos, para producir compost seguro para el medio ambiente y otros materiales producidos a partir de los biorresiduos.

Los requisitos mínimos para la gestión de biorresiduos y los criterios de calidad para el compost y el digestato procedentes de biorresiduos se ajustarán a lo establecido al efecto por la normativa comunitaria y la normativa básica estatal que se dicte en la materia. Todo ello, sin perjuicio de que, con carácter supletorio, se dicten disposiciones a este respecto autonómicas por parte de la Conselleria con competencias en residuos, con rango de orden, hasta la entrada en vigor de las correspondientes de carácter estatal.

En el caso de grandes productores públicos y privados de biorresiduos, todos ellos, estarán obligados a favorecer e implantar la recogida selectiva de biorresiduos, así como a formar al personal encargado de la segregación en origen antes de su entrega, incluyendo la separación entre envases y biorresiduos, en caso de que proceda. En cada caso, los legalmente obligados deberán soportar el coste de estas operaciones.

Los objetivos mínimos a nivel autonómico, de recogida selectiva de biorresiduos, dentro del horizonte temporal del presente Plan, serán los siguientes:

- 31 de diciembre de 2020: 25% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2021: 30% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2022: 50% de la totalidad de biorresiduos producidos.

Con el objetivo básico de reducir las cantidades depositadas en vertedero controlado y preservar la vida útil de estas instalaciones, la Conselleria competente en materia de residuos, velará por que el uso de material bioestabilizado en agricultura, cumpla en todo caso los estándares de calidad que exija en cada caso la normativa básica estatal en materia de fertilizantes y afines.

Asimismo, se reducirá progresivamente el uso de este material en agricultura, durante la vigencia del PIR-CVA, para su la aplicación como enmienda, como consecuencia de la implantación de la recogida selectiva de biorresiduos. En este sentido, se estará a lo dispuesto por la normativa básica de desarrollo que se genere al respecto, con las situaciones transitorias que la puesta en marcha de la misma prevea.

Todos estas disposiciones y objetivos se han considerado para el desarrollo del presente Proyecto de Gestión.

3.8.3. Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM)

En fecha 12 de diciembre de 2017, la Comisión de coordinación nacional de residuos, al amparo de lo previsto en el artículo 13 b de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados (derogada por la Ley 7/2022, de 8 de abril), a propuesta de la Comunitat Valenciana, dictaminó por unanimidad de todos los representantes asistentes, de forma favorable, la implantación obligatoria de la recogida selectiva de biorresiduos en todo el territorio nacional.

Recientemente, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular ha ordenado, en sus artículos 24, 25 y 28, que las autoridades ambientales en su respectivo ámbito competencial adoptarán medidas apropiadas, para:

- Establecer, con carácter obligatorio, la recogida separada de los biorresiduos para destinarlos al compostaje o la digestión aerobia, en particular de la fracción vegetal, los biorresiduos de grandes generadores y los biorresiduos generados en los hogares. Los municipios de más de 5.000 habitantes de derecho instaurarán la recogida separada de biorresiduos en el servicio de gestión de los residuos municipales antes del 30 de junio de 2022. El resto de los municipios, deberá establecerla antes del 31 de diciembre de 2023.

- Garantizar que el tratamiento de biorresiduos recogidos separadamente se realice a través de compostaje doméstico y comunitario, o en instalaciones específicas sin que se produzca la mezcla con residuos mezclado a lo largo del proceso. La autorización de dichas instalaciones deberá incluir las prescripciones técnicas para el correcto tratamiento de los biorresiduos y la calidad de los materiales obtenidos.

Nuevamente lo mismo que con el nuevo PIR-CVA el Proyecto de Gestión se ajusta a los objetivos establecidos por el Estado.

4. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DE GESTIÓN

4.1. Las técnicas de valorización y eliminación de residuos

Las tecnologías existentes para valorizar la fracción orgánica de los residuos municipales son fundamentalmente dos: el tratamiento aeróbico para producir una enmienda orgánica denominada compost y el tratamiento anaeróbico para producir un biogás que se usa posteriormente como combustible. También se puede utilizar directamente como combustible mediante procesos de deshidratación y peletizado, aunque esta tecnología no se ha extendido mucho, salvo en algunas zonas de los Estados Unidos.

Lo contrario ocurre con los tratamientos aeróbicos y anaeróbicos a nivel mundial, existiendo en la actualidad innumerables variantes y patentes diversas de diferentes equipos de tratamiento de la fracción orgánica, que permiten controlar y acelerar los procesos naturales.

En el mismo sentido se pronuncia la Comisión Europea en los documentos BREFF de Residuos en los que se contempla como principales tratamientos de los residuos orgánicos el compostaje y la biometanización.

Dentro de ambos sistemas habría que decantarse por el proceso de compostaje, como más adecuado dentro de la política comunitaria de residuos, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Exista una necesidad clara de enmiendas orgánicas en la zona.

Esto que parece una obviedad en ocasiones no se tiene en cuenta. En zonas como la nuestra del arco mediterráneo, con escasez de lluvia, con problemas de erosión, desertificación, incendios forestales, etc, es más que evidente que viene muy bien cualquier enmienda de tipo orgánico, pero esto no es tan evidente en zonas del Norte de España o centro y norte de Europa.

- Provenga de recogida selectiva de residuos.

Si el compost proviene de la fracción orgánica del RUM, va a contener un alto grado de impropios, que merman su calidad (hoy en día la ley no lo admite como compost y ha pasado a denominarse material bioestabilizado, siendo complicada su comercialización). En este caso es probablemente preferible que esta fracción orgánica se someta a un proceso de biometanización, antes que al tratamiento aeróbico del compostaje.

Así pues, para el tratamiento de los biorresiduos en este Proyecto de Gestión se ha adoptado como tecnología de tratamiento el compostaje, que sería las más adecuada en este caso, ya que en el ámbito territorial del Plan Zonal 5 AG V5 existe una demanda de abono orgánico de buena calidad como el que se puede obtener a partir de la recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos municipales.

En los apartados siguientes se analizan las diferentes tecnologías de compostaje que existen en el mercado, seleccionando para el caso de este Proyectos de Gestión de la Comarca de La Canal de Navarrés la tecnología de pila volteada.

4.1.1. Compostaje aeróbico: principios biológicos

Tradicionalmente los agricultores y ganaderos han aprovechado directamente algunos residuos sin necesidad de un tratamiento previo de transformación (entierro de rastrojos, aplicación de estiércoles y, con menor frecuencia, de lodos de depuradora). Esta práctica minimiza los costes de gestión de los residuos orgánicos, aunque sólo es recomendable para determinados tipos de residuos y en cantidades no muy elevadas ya que puede dar lugar a contaminación microbiológica.

El compostaje es el proceso biológico más frecuentemente utilizado para la conversión de la fracción orgánica de los RM a un material húmico estable conocido como compost. El proceso se efectúa mediante la fermentación controlada (control de temperatura, humedad y aireación) de la fracción orgánica de los RM por poblaciones de microorganismos aerobios (bacterias, hongos y actinomicetos). Así mismo se efectúan determinadas operaciones de tipo mecánico como la trituración o el cribado cuya finalidad es, por una parte, facilitar el proceso, y por otra, mejorar la calidad del producto obtenido.

El uso final del compost es el de complemento de los fertilizantes inorgánicos en agricultura para mejorar las propiedades físicas del suelo y para suministrar nutrientes a las plantas.

La finalidad del proceso de fermentación a que se somete la fracción orgánica de los RM es conseguir los siguientes objetivos:

- Obtención de un producto higiénico, de forma que durante la fermentación queden eliminados todos los microorganismos patógenos presentes en los residuos, así como los huevos y larvas de insectos, quedando acondicionado de forma que ya no puedan desarrollarse en lo sucesivo ni servir de alimento a los roedores e insectos.

- Reducción de la relación C/N hasta una cifra próxima a 20. Esta reducción es necesaria para un crecimiento equilibrado de las plantas.

- Homogeneización de la masa, aspecto fundamental para obtener un producto con calidad suficiente para su venta.

Sobre esta base, las posibilidades de aplicación del compost son muy diversas, máxime teniendo en cuenta la gran carencia de materia orgánica que afecta a los suelos mediterráneos, según numerosos estudios edafológicos. Como aplicaciones fundamentales del compost se puede mencionar:

- Cultivos extensivos, como el de la vid y la remolacha.
- Cultivos de calidad asociados a la huerta mediterránea.
- Actuaciones de reforestación.
- Regeneración de suelos contaminados.
- Revegetación de obra pública.

En la primera etapa del compostaje aparecen bacterias y hongos mesofílicos que liberan ácidos a partir de la descomposición de la materia orgánica, provocando una disminución del pH. Después de subir la temperatura en el compost, las bacterias predominantes son las termofílicas, que conducen a hongos termofílicos que aparecen después de 5 ó 10 días. En las últimas etapas, o período de maduración, aparecen mohos y actinomicetos.

Para la mayoría de los residuos orgánicos biodegradables, una vez que el contenido en humedad está en un nivel idóneo y la masa está aireada, el metabolismo microbiano se acelera, por lo que no suele ser necesario añadir un inóculo a la mezcla. Los microorganismos aerobios, que utilizan oxígeno, desarrollan tejido celular a partir de nitrógeno, fósforo, carbono y otros nutrientes. Gran parte del carbono orgánico sirve como fuente de energía y se expulsa del sistema en forma de dióxido de carbono.

Otro aspecto importante es la necesidad de eliminar microorganismos patógenos en los procesos de compostaje ya que casi siempre están presentes en los residuos a compostar. Si el compostaje se realiza adecuadamente, las altas temperaturas que se alcanzan durante periodos de tiempo suficientemente prolongados, junto con la competencia por los nutrientes, hacen que el producto final sea sanitariamente correcto.

La ecuación que rige el proceso es la siguiente:

M.O.+ O_2 + nutrientes $\rightarrow$ nuevas células + M.O. resistente + CO_2 + H_2O + NH_3 + SO_4^{2-} + … + calor

El cálculo de las necesidades de O_2 para la estabilización aerobia de la M.O. biodegradable se hace a partir de la ecuación siguiente:

$$C_aH_bO_cN_d + 0.5\ (ny + 2s + r - c)\ O_2 \rightarrow n\ C_wH_xO_yN_z + s\ CO_2 + r\ H_2O + (d - nz)\ NH_3$$

donde:

Materia Orgánica: $C_aH_bO_cN_d$

M.O. resistente: $C_wH_xO_yN_z$

r = 0.5(b – nx - 3(d - nz))

s = a – nw

Si se considera de forma simplificada una descomposición total la formula sería:

$$C_aH_bO_cN_d + \left(\frac{4a + b - 2c - 3d}{4}\right)O_2 \rightarrow aCO_2 + \left(\frac{b - 3d}{2}\right)H_2O + dNH_3$$

4.1.2. Compostaje aeróbico: calidad del producto. Legislación aplicable

En la calidad de un compost obtenido a partir de RM incidirán de manera decisiva dos factores:

- La separación de materiales no deseables presentes en los residuos urbanos (impropios)

Como materiales no deseables se entienden aquellos cuya degradación biológica es difícil (plásticos, vidrios... etc.) y los que puedan aportar elementos tóxicos (metales férricos y no férricos, productos químicos... etc.) cuya asimilación por parte del cultivo receptor representa un riesgo potencial para la salud del consumidor.

En este sentido la recogida selectiva de la fracción orgánica FORS, si se desarrolla adecuadamente sirve precisamente para minimizar al máximo la cantidad estos impropios.

- La granulometría final del producto

La granulometría vendrá determinada por el proceso de homogeneización y fermentación de los residuos, existiendo diversas opciones en la tecnología existente.

En todo caso, la calidad del compost viene determinada hoy en día por el RD 506/2013 de 28 de junio sobre productos fertilizantes, quedando incluido dentro del grupo 6 enmiendas orgánicas, número 2 (enmienda orgánica, compost).

De acuerdo con este RD se considera compost al producto higienizado y estabilizado, obtenido mediante descomposición biológica aeróbica (incluyendo fase termofílica), bajo condiciones controladas, de materiales orgánicos biodegradables del anexo IV, **recogidos separadamente.** Es decir, solo los residuos orgánicos recogidos de forma selectiva pueden dar lugar a la fabricación de compost. En caso contrario sería un material bioestabilizado de difícil comercialización.

Dentro del Anexo IV del RD 506/2013 los residuos municipales que se pueden utilizar para fabricar compost por códigos LER serían los siguientes:

20 RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUO DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE.

20 01 ***Fracciones recogidas selectivamente***

20 01 08 Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes

20 01 25 Aceites y grasas comestibles

20 01 38 Madera que no contiene sustancias peligrosas

20 02 ***Residuos de parques y jardines***

20 02 01 Residuos biodegradables

20 03 ***Otros residuos municipales***

20 03 02 Residuos de mercados de origen vegetal y animal

20 03 04 Lodos de fosas sépticas

Las características mínimas que debe cumplir el compost de acuerdo con el RD 506/2013 son:

- Materia orgánica total: 35%.
- Humedad máxima: 40%.
- C/N < 20.

Las piedras y gravas eventualmente presentes de diámetro superior a 5 mm no superarán el 2%. Las impurezas (metales, vidrios y plásticos) eventualmente presentes de diámetro superior a 2 mm, no superarán el 1,5%. El 90% de las partículas pasarán por la malla de 25 mm.

4.1.3. Compostaje aeróbico: procesos y tecnologías de digestión natural y aceleradas

4.1.3.1 Métodos del compostaje

Los dos métodos de compostaje utilizados actualmente pueden clasificarse como agitado y estático. En el método agitado, se mueve periódicamente el material que se va a fermentar para introducir oxígeno, controlar la temperatura y mezclar el material con el fin de obtener un producto más uniforme. En el método estático, el material que se va a fermentar permanece estático y el aire es inyectado a través del material.

Existe una segunda clasificación, en función del grado de control de las variables del proceso, encontrándose el compostaje abierto y el compostaje cerrado. Este último incluye a todos los sistemas comerciales en los que se lleva a cabo el proceso en algún tipo de reactor, de digestión acelerada.

El compostaje cerrado presenta mayores costes, tanto de inversión inicial, como de explotación y mayor consumo energético, pero presenta menores necesidades de superficie (0.3-0.5 m²/t frente a 0.4-0.6 m²/t de los sistemas abiertos) y la duración del proceso es algo menor (8 –10 semanas frente a las 12 semanas o más del abierto).

En el caso de residuos municipales, dados los escasos beneficios económicos que se derivan de la venta del compost, se suele utilizar el sistema abierto, aunque el miedo de la sociedad a la producción de malos olores durante el compostaje y especialmente la falta de terrenos para instalar las plantas de tratamiento sobre todo para tratar grandes cantidades de residuos, han obligado a la Administraciones a llevar a cabo inversiones encaminadas a evitar estos problemas y a utilizar sistemas comerciales de digestión acelerada, aunque el correcto funcionamiento de estas instalaciones debería evitar la producción de malos olores.

Como ya se ha comentado, la calidad del compost obtenido depende más del tipo de residuo utilizado y de la gestión de la planta que del método utilizado para el compostaje.

Dentro de los sistemas de compostaje abierto se encuentra el método de compostaje en hilera volteada (a) y el de pila aireada (b). El compostaje cerrado incluye los distintos tipos de bioreactores existentes en el mercado (c).

4.1.3.2 Compostaje en hilera

También conocido como fermentación natural o en montones, es el sistema más antiguo de fabricación de compost. En su forma más sencilla el sistema consiste en la disposición del material orgánico en hileras desde 1,5 m hasta 2.5 a 3 m de altura por 2-3 m de ancho hasta 5 o 6 m de anchura en la base. Un sistema mínimo puede utilizar una pala frontal para voltear la hilera. Aunque el sistema mínimo puede funcionar, puede tardar muchos meses en completar la descomposición, además de que emitirá olores indeseables, ya que se darán condiciones anaerobias en algunas zonas de la hilera.

Lo normal no obstante y para mejorar el proceso es realizar en este sistema la aireación y mezclado del material, mediante el volteo periódico de las pilas (1-3 veces/semana) mediante máquinas volteadoras. De esta forma se obtiene una buena homogeneización del material, consiguiendo así que toda la pila se encuentre a la misma temperatura, aunque el volteo puede provocar una elevada concentración de partículas en el ambiente de trabajo, así como favorecer la aparición de problemas de malos olores. Hay que tener en cuenta que después de cada volteo se produce una disminución de la temperatura de 5 a 10 ºC, pero si el proceso de fermentación no está acabado, vuelve a subir rápidamente.

La frecuencia de volteo viene determinada por la concentración de oxígeno en el aire existente en los poros de la masa de residuos. Esta concentración debe ser siempre superior al 5%. Cuando no es posible controlar este parámetro, se realiza mediante la medida de la temperatura que se efectúa diariamente a 50-60 cm de la superficie y en el centro de la hilera. La representación gráfica de dicha temperatura debe ser aproximadamente una recta. El volteo debe efectuarse tras sobrepasar los 65 º C o bien cuando la temperatura se estabiliza por debajo de los 50 º C durante 3 o más días, o bien si desciende.

En cuanto a la maquinaria para el volteo existen volteadoras anexas a tractores, equipos autónomos de volteo o incluso se pueden utilizar como hemos dicho palas cargadoras. Las volteadoras, a su vez, pueden mover los residuos lateralmente (mueven lateralmente el contenido de la hilera, pasándolo a la siguiente) o longitudinalmente, moviendo el material hacia delante.

Un sistema de compostaje en hileras de alto rendimiento emplea hileras con una sección transversal normalmente de 2 a 2.5 m de altura por 4.5 a 5 m de anchura. Las dimensiones de la hilera dependen del tipo de equipamiento que se va a utilizar para voltear los residuos fermentables. Aunque la fermentación se realiza al aire libre, es conveniente realizarla bajo techado, para permitir un control de la humedad y la temperatura y minimizar la producción de lixiviado.

Si tras voltear el montón la temperatura no sube, se considera terminada la fermentación. Esto sucede, para este método, hacia el mes y medio o dos meses.

La frecuencia de volteo y su número durante el proceso depende de la composición y del contenido en humedad del producto a fermentar, así como de la climatología de la zona. Valores orientativos para las condiciones típicas del mediterráneo serían:

SEMANA	FRECUENCIA DE VOLTEO
1 y 2	2-3 volteos/semana
3	1-2 volteos/semana
4-9	Un volteo/2 semanas

4.1.3.3 Compostaje en pila aireada

El proceso de compostaje en pila estática aireada fue originalmente desarrollado para el compostaje de fangos de aguas residuales, pudiéndose utilizar para fermentar una amplia variedad de residuos orgánicos, incluyendo residuos de jardín o FORS. Consiste en una red de tuberías de escape o aireación sobre la cual se coloca la fracción orgánica a procesar. Las alturas de las pilas son aproximadamente de 1,5 a 2.5 m de altura. A menudo se coloca encima de la pila recientemente formada una capa de compost cribado para control de olores.

Normalmente se proporciona a cada pila un inyector de aire individual para un control más eficaz de la aireación. Para el suministro de aire frecuentemente se utiliza una tubería de drenaje de plástico ondulado. Se introduce el aire para proporcionar el oxígeno necesario para la conversión biológica y para controlar la temperatura dentro de la pila. La operación de inyección normalmente está controlada por un cronómetro o, en algunos sistemas, por un ordenador que controla un perfil de temperatura específico.

Normalmente se realiza una trituración y cribado del compost curado para mejorar la calidad del producto final. Para un mejor control de la elaboración y de los olores, en los sistemas nuevos se cubren o encierran las pilas. De hecho, hay nuevos sistemas donde el proceso se hace dentro de una lona.

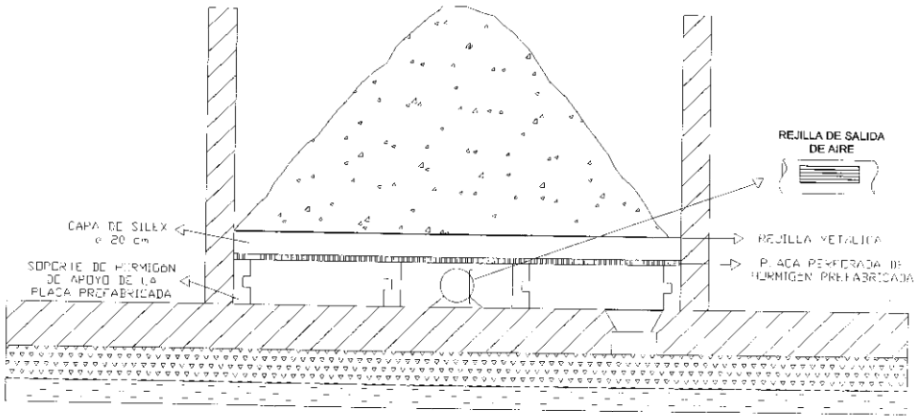




Cuando se van a fermentar fangos deshidratados procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales, se precisa algún aditivo que esponje el fango para mantener la adecuada porosidad del residuo en el compostaje (material soporte o estructurante). También sirven para absorber humedad en exceso y para ajustar la relación C/N del material a compostar. La mezcla de material soporte (astillas de madera, restos de poda, paja de arroz, etc.) y fangos se coloca en pilas encima de la tubería de aireación y se cubre con material ya fermentado.

Para evitar atascos en las salidas de aire se sitúan las tuberías en canales excavados y se cubren de silex, favoreciéndose así además la dispersión del aire en la pila. Se puede operar el inyector de aire para forzar o conducir el aire a través de la pila. El tiempo de fermentación es de tres o cuatro semanas, requiriéndose un periodo posterior de maduración de unos dos meses. Después de la fermentación se desmonta la pila y, si es necesario, se separa el material utilizado para esponjar el compost mediante cribado.

Actualmente vienen cobrando importancia los métodos mixtos en los que las hileras, además de aireadas por inyección de aire, son volteadas periódicamente, en la primera etapa del tratamiento, acelerando así el proceso de fermentación. En la figura siguiente se muestra un esquema de este tipo de sistema de compostaje.



Esquema de sistema mixto de compostaje: en hilera, aireado en una primera fase

4.1.3.4 Sistemas de compostaje en reactor

El compostaje cerrado se lleva a cabo en un reactor o digestor. En función del tipo de reactor utilizado, se pueden clasificar en:

- Reactores con flujo
    - Flujo vertical
    - Flujo horizontal
- Tambores rotativos
- Canales
- Reactores sin flujo: túneles

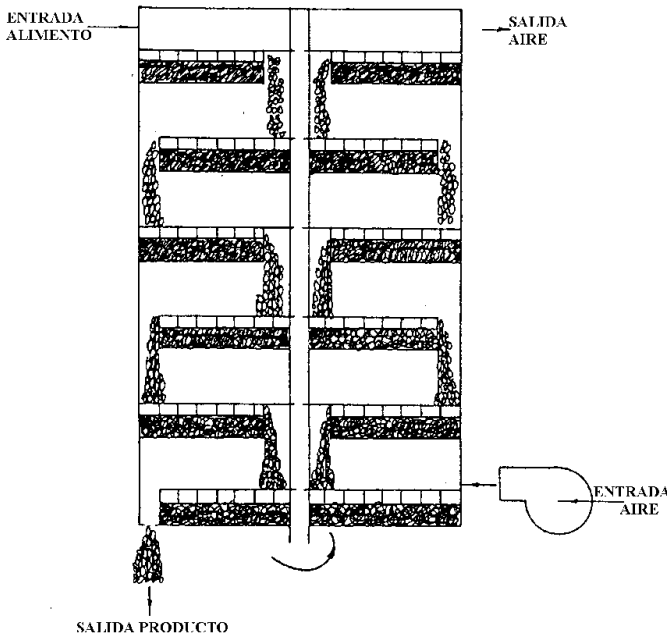
Los sistemas de reactores con flujo pueden a su vez ser de flujo de pistón y reactores de lecho agitado. En sistemas flujo de pistón, la relación entre las partículas de masa fermentándose permanece igual durante todo el proceso, y el sistema funciona bajo el principio de salida según orden de entrada. En un sistema agitado, el material fermentándose se mezcla mecánicamente durante el procesamiento.

Estos sistemas están mecanizados para minimizar los olores y el tiempo de elaboración mediante el control de condiciones ambientales como son el flujo de aire, la temperatura y la concentración de oxígeno. Durante los últimos años se ha visto incrementada la popularidad de los sistemas de compostaje en reactor. Esto se debe al control de olores y de elaboración, al mejor rendimiento, a los menores costes de mano de obra y a los menores requisitos de espacio. El tiempo de retención para los sistemas en reactor varía de 1 a 3 semanas, pero todos los sistemas emplean un período posterior de maduración de 4 a 12 semanas después del período de fermentación activa.

Con estos sistemas de fermentación acelerada se pretende controlar los factores que influyen en el proceso, de tal forma que se provoca una reducción del ciclo de descomposición (acelerando la fase termófila) y se asegura, al mismo tiempo, la autoesterilización del producto. El objetivo principal de todos los sistemas de fermentación acelerada es el de buscar la máxima aireación de la masa de residuos a través de distintos sistemas de volteo, agitación o inyección de aire.

- **Reactores de flujo vertical**

Son reactores tipo silo, compartimentados verticalmente. Los sólidos entran por la parte superior, atraviesan los compartimentos interiores y se extraen por la parte inferior. Algunos sistemas permiten la agitación de los sólidos durante su tránsito hacia el fondo del reactor. Los tiempos de residencia que se consiguen no son muy altos (del orden de una semana), por lo que la fase de maduración posterior necesaria es más larga. Algunos sistemas permiten reintroducir el compost extraído por el fondo, en el reactor, aumentando así el tiempo de fermentación. La alimentación puede ser en continuo o intermitente y la aireación puede ser en paralelo o en contracorriente. La geometría puede ser circular o rectangular y presentan alturas entre 6 y 9 metros. Los costes no son elevados. En la figura siguiente se puede ver un ejemplo de este tipo de reactores.



Esquema de sistema de flujo vertical. Reactor multietapa de lecho de sólidos agitados

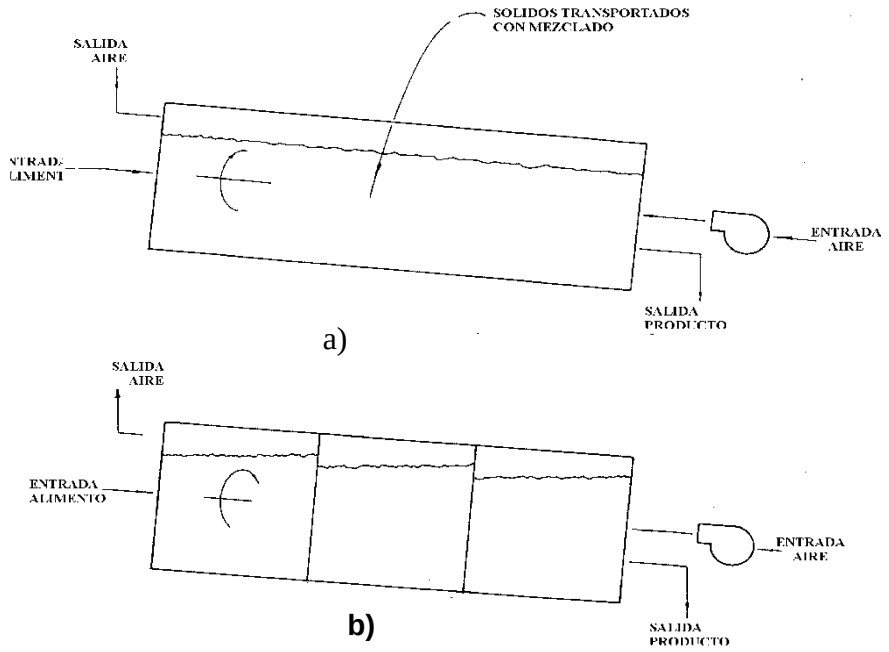
- **Reactores de flujo horizontal**

Se dividen, a su vez, en aquellos que emplean un tambor rotativo y los sistemas de canales.

Los tambores rotativos consisten en un reactor cilíndrico, ligeramente inclinado, que gira alrededor de un eje a una velocidad comprendida entre 0.1 y 20 rpm. De esta forma se consigue una homogeneización y una aireación elevada del material. Como en el caso anterior, los tiempos de residencia son bajos, siendo necesarios elevados tiempos de maduración.

Dependiendo del flujo en el reactor, existen distintos tipos de tambores rotativos. El más utilizado es de flujo disperso, en el que la entrada y la salida de los sólidos están situadas en extremos opuestos (figura a). Dentro del reactor existen condiciones de flujo de pistón, excepto por la dispersión de material originada en el movimiento rotativo del tambor.

Para evitar cortocircuitos en el reactor, el tambor puede compartimentarse en varias celdas en serie (figura b). El material se introduce por la primera y se extrae de la última. Cada celda descarga en la siguiente una vez ésta está vacía. Este modo de operación implica que la alimentación es discontinua.

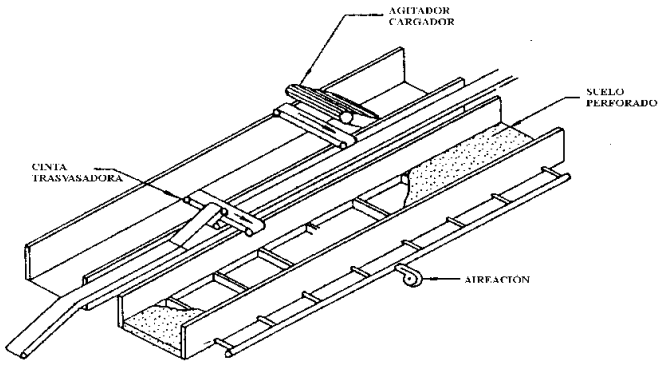


Esquemas de tambor rotativo. a) flujo de pistón. b) tambor multietapa

Los canales agitados. Pueden ser de forma rectangular o circular. Los canales rectangulares, también llamados trinchera se construyen paralelos entre sí, delimitados por muros de escasa altura sobre los que se colocan unos raíles por los que se mueve la volteadora, recorriéndolos longitudinalmente.

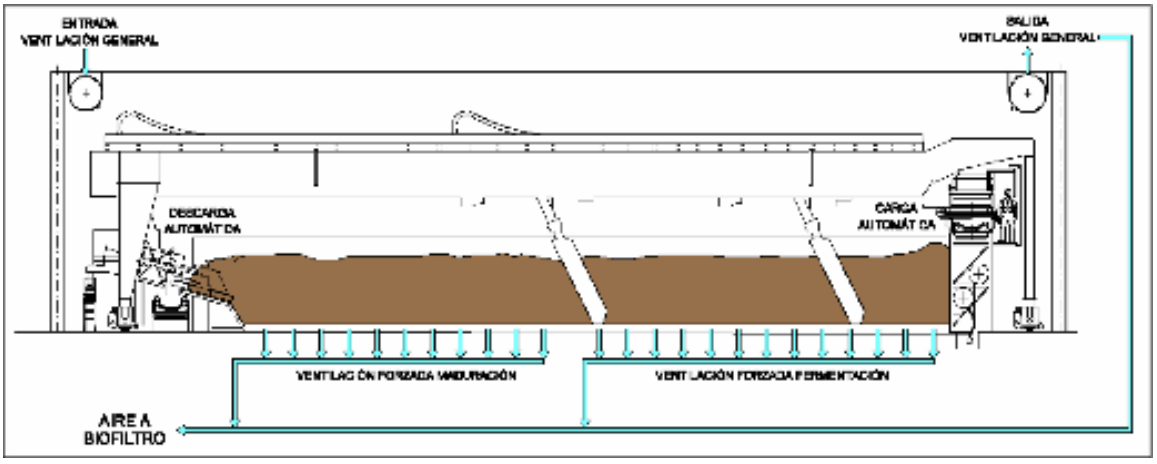
La materia a compostar se introduce por un extremo y se extrae por el otro. Generalmente llevan incorporada ventilación forzada, lo que le confiere una gran flexibilidad de operación.

Normalmente estos reactores no están cerrados, aunque sí están bajo techado para evitar problemas con el mal tiempo. En la figura se muestra un esquema de estos sistemas.



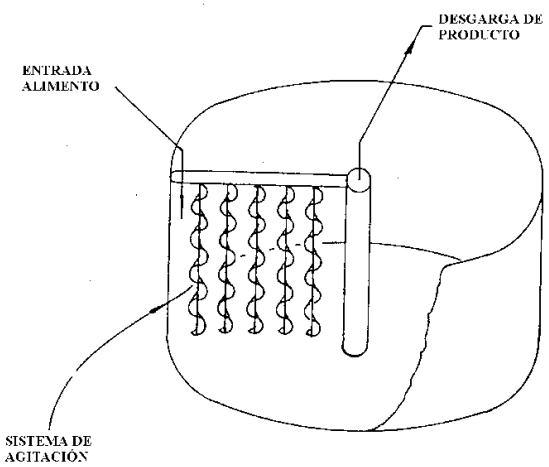
Esquema de canal rectangular

Una variación de este sistema cuando las trincheras o canales son muy amplias y ocupan casi toda la nave son los compostajes en reactor de eje horizontal. El sistema en este caso tiene aireación por la parte inferior y se completa mediante el volteo y riego periódico de la masa de residuos mediante un puente-grúa dotado de un carro con tornillos helicoidales que van desplazando trasversalmente el producto (ver figura inferior).



Esquema reactor eje vertical

En los circulares, el sistema de agitación se coloca sobre un puente móvil que gira desde el centro del reactor (similar al funcionamiento del puente de un clarificador). La velocidad de giro suele estar en torno a las 2 vueltas por hora. La alimentación se realiza por el perímetro exterior, según va girando el puente. Los sólidos son dirigidos hacia el centro del tanque, desde donde son extraídos. En la figura se muestra un esquema de estos equipos.



Esquema de canal circular

Cabe recordar que, independientemente del método utilizado, la transformación acelerada afecta fundamentalmente a los materiales fácilmente biodegradables (hidratos de carbono, etc.) por lo que el proceso debe completarse con una estabilización al aire libre, que permita el ataque de los materiales lentamente biodegradables (celulósicos).

- **Reactores sin flujo (túneles)**

Estos sistemas consisten en reactores cerrados de hormigón, de capacidad variable, con inyección y extracción de aire. Los costes de inversión son elevados, pero dado que estos sistemas permiten un buen control del proceso, están bastante implantados. Al ser compartimentos casi estancos, se puede llevar un control estricto de la temperatura, oxígeno y % de humedad. Tienen el inconveniente de que se pueden formar caminos preferenciales para el aire en la masa de residuos a fermentar.

Las ventajas del compostaje en túneles cerrados como cualquier otro sistema modular:

- Por su carácter modular, es una opción de tratamiento que se adapta con facilidad a la variación estacional de la población en zonas turísticas. Durante las épocas del año con menor presión turística puede dejarse sin funcionamiento una fracción de los túneles.

- Permite un control activo del proceso, puesto que los niveles de oxígeno, la temperatura y humedad se controlan permanentemente mediante un sistema informático que acciona el riego o la impulsión o aspiración de aire a través de la masa de residuo.

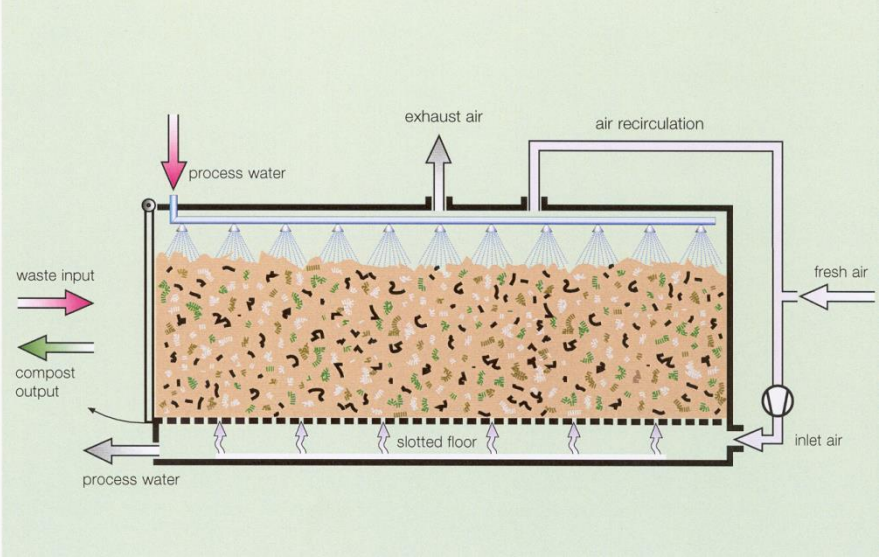
- Este control activo del proceso de fermentación se traduce en una duración total del proceso de 4-5 semanas o incluso menos frente a las 12 semanas en hileras.

- Se reduce el volumen de gases a tratar, aumentando su concentración.

- Durante el proceso de compostaje no hay necesidad de acceder a los túneles, creando así un ambiente hermético donde los gases de proceso se recogen, recirculando una fracción o enviándola al biofiltro.

- Esta opción de tratamiento se adapta con facilidad a la recogida selectiva de materia orgánica, permitiendo el tratamiento de lotes diferenciados (FORS, poda para compost verde y fracción orgánica de tratamiento mecánico).

- Durante el proceso de compostaje en túneles no es necesaria la presencia de operarios.



Esquema de reactor sin flujo: túneles

4.1.4. Selección de tecnologías para las Planta de tratamiento de Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés

Como se ha comentado, en el apartado anterior existen tres métodos principales para la producción de compost: hilera, pila estática aireada y en biorreactor o digestión acelerada. Estos métodos difieren principalmente en el método utilizado para airear y mezclar la fracción orgánica de los residuos sólidos, siendo los principios biológicos los mismos, y cuando se diseñan y operan correctamente, todos producen un compost de calidad similar.

Cuando se dispone de espacio suficiente y suficientemente alejado de núcleos urbanos, por lo que no existen problemas en cuanto a molestias por olores, impacto visual, presencia de animales, etc., el sistema más económico es el compostaje en hilera al aire libre o bajo techado. En caso contrario se deben adoptar sistemas cerrados de compostaje y, dentro de estos, los sistemas modulares son más caros que los generales, pero presentan la ventaja de un control todavía mayor de los olores, se pueden adaptar a producir diferentes calidades de

compost en función de la procedencia de los residuos orgánicos y se adaptan con facilidad a la variación estacional de la población y/o al incremento o disminución de la producción.

En el caso concreto de este Proyecto de Gestión de la Comarca de la canal de Navarrés, en función del tamaño de la Planta y la zona donde se implanta hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones a la hora de seleccionar la tecnología de compostaje de la fracción orgánica más adecuada:

- Capacidad de tratamiento en torno a las 1.800 t/año de FORS más 450 t/año de estructurante (restos de poda incluidos).
- Localización de la Planta en un ámbito rural, alejado de núcleos urbanos.
- Ámbito de procedencia de la FORS y el estructurante de la misma zona rural donde se ubica la Planta.

Con estas hipótesis el sistema más razonable sería el tradicional de hileras volteadas. Este sistema tiene las siguientes ventajas:

- Para poca cantidad de residuos, si se gestiona adecuadamente da una calidad muy buena de compost.
- Es el sistema de compostaje más económico de todos, tanto en inversiones como en costes de explotación. Permite en su caso compartir maquinaria como la volteadora con otras instalaciones.
- Desde el punto de vista medioambiental es el sistema más natural y más sencillo, por lo que permite comprender y explicar fácilmente el proceso de compostaje al ciudadano, válido tanto desde el punto de vista de concienciación social como para la educación ambiental.
- Se adapta mejor a un paisaje de ámbito rural.

Los inconvenientes de este sistema son que requieren bastante superficie, aunque al ser la Planta de poca capacidad esto no es problema y sobre todo el posible impacto visual y malos olores.

El proceso hay que realizarlo bajo techado para evitar la afección de la lluvia y producción de lixiviados y en una zona lo suficientemente alejada de núcleos de población.

Desde luego el sistema requiere una operación muy controlada para evitar presencia de roedores e insectos y conseguir una buena aireación de forma que se eliminen malos olores.

Una posible variante a este sistema sería el de pilas estáticas aireadas que podrían estar bien bajo techado como en el caso de las pilas volteadas, bien embutidas en lonas. Este último sistema permite controlar más el impacto visual y el tema de los olores.

Este proceso no obstante requiere unas inversiones y costes de explotación más elevados para el suministro de aire de las pilas, por lo tanto, costes eléctricos, así como la necesidad de construir una línea de suministro. Se desvirtúa además el concepto de fermentación natural.

4.2. Justificación del cumplimiento de los objetivos de valorización y eliminación conforme a lo establecido por el Plan Integral de Residuos y el Plan Zonal

Los objetivos de eliminación establecidos en el PIR-CVA y Planes Zonales no son objeto de este Proyecto de Gestión.

Los objetivos de valorización respecto a los Biorresiduos tanto del Plan Zonal como del PIR-CVA serían los siguientes:

- **Plan Zonal 5 AG V5**

El Plan Zonal 5 AG V5 previó la implantación de la recogida selectiva de materia orgánica en dos fases:

- A partir del año 2007 recoger selectivamente el 30% de la materia orgánica de los grandes productores (mercados, hipermercados, edificios institucionales, hoteles, grandes restaurantes) en los municipios de más de 10.000 habitantes.

- A partir del año 2010 recoger selectivamente la materia orgánica en todos los municipios de más de 2.000 habitantes.

- **Plan Integral de Residuos**

Los objetivos mínimos a nivel autonómico, de recogida selectiva de biorresiduos, dentro del horizonte temporal del presente Plan, serán los siguientes:

- 31 de diciembre de 2020: 25% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2021: 30% de la totalidad de biorresiduos producidos.
- 31 de diciembre de 2022: 50% de la totalidad de biorresiduos producidos.

Los objetivos planteados tanto en el Plan Zonal como en el PIR-CVA afectan fundamentalmente a la recogida selectiva de los biorresiduos por parte de los Ayuntamientos. Es decir, sin perjuicio que el COR está constituido por los Ayuntamientos del Área de Gestión V5 del Plan Zonal 5, la recogida selectiva de la fracción orgánica es competencia exclusiva de cada Ayuntamiento dentro de su término municipal.

El COR, dentro de sus competencias en tratamiento y eliminación de los residuos municipales, y en el ámbito territorial de la Comarca de La Canal de Navarrés, al elaborar el presente Proyecto de Gestión cumple su obligación en cuanto a sus competencias se refiere, para que existan instalaciones de tratamiento de los biorresiduos que permitan que se pueda

tratar a principios de 2023 el 75% de los biorresiduos que se producirán en la Comarca de la Canal de Navarrés.

4.3. Los compromisos asumidos, distinguiendo entre aquellos que sean mínimos e imprescindibles y aquellos otros de mejora o complementarios

El compromiso mínimo asumido en relación con el Proyecto de Gestión para la instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de la canal de Navarrés es, respecto de la calidad del producto, el cumplimiento de las características mínimas que debe tener el compost de acuerdo con el Real Decreto 506/2013, que son:

- Materia orgánica total: 35%.
- Humedad máxima: 40%.
- C/N < 20.

Las piedras y gravas eventualmente presentes de diámetro superior a 5 mm no superarán el 2%. Las impurezas (metales, vidrios y plásticos) eventualmente presentes de diámetro superior a 2 mm, no superarán el 1,5%. El 90% de las partículas pasarán por la malla de 25 mm.

Los controles del proceso y las analíticas del producto garantizarán la estabilidad del compost, y el **proceso de afino del compost garantizará la granulometría exigida**.

4.4. La constitución de garantías conforme a la legislación en materia de contratación del sector público

Dada la condición de la Concesionaria como actual Concesionario del COR, ya existe una garantía definitiva entregada al COR por un importe de 5.326.853,97 €, según consta en el contrato firmado entre la Concesionaria y el COR en fecha 11 de marzo de 2010.

Posterior a esta fecha, el 19 de enero de 2018, y a requerimiento de la Comisión de Gobierno del COR de fecha 4 de enero, la Concesionaria reajustó el importe de la garantía definitiva aumentando dicho importe en 27.865,67 €, como consecuencia de la MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PROYECTO DE GESTIÓN Y DEL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA REFERENTE AL PERIODO TRANSITORIO (MODIFICACIÓN DEL MAPA DE ECOPARQUES Y DE LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA PARA LA COMARCA DE LA VALL D'ALBAIDA), y de acuerdo con el informe de los técnicos del COR.

La garantía asociada al despliegue del presente Proyecto de Gestión deberá ser, respecto de las anteriormente mencionadas, mantenida o reajustada, en su caso, en un momento posterior.

4.5. La forma de prestación del servicio de la gestión de los residuos, que podrá ser directa o indirecta

La prestación del servicio de explotación de la instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés se realizará por el COR de manera indirecta a través de la Concesionaria, que es su actual concesionario, lo que conlleva para la Concesionaria la condición de agente del servicio público de valorización y eliminación de residuos urbanos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (antiguas Zonas X, XI y XII, área de gestión 2) de la Comunitat Valenciana.

4.6. El mayor consenso con los propietarios del suelo que permita una ejecución más eficaz de las previsiones del proyecto

El Ayuntamiento de Bolbaite se ha pronunciado a favor de la ubicación de la instalación dentro de su término municipal, siendo este uno de los criterios más importantes a la hora de la selección de la ubicación para la construcción de la Planta de Compostaje. El documento que respalda este pronunciamiento a favor está incluido en el *Anejo A. Estudio de alternativas de ubicaciones*.

4.7. Los estudios y compromisos económico-financieros relativos a las inversiones y a la financiación de las actuaciones a realizar

La inversión en la obra se financiará en su totalidad por la Concesionaria, que, en todo caso, asumirá el riesgo en función de la inversión realizada, tal y como se establece en la Cláusula 6. *Financiación de las obras*., del PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES DEL CONTRATO DE CONCESION DE LA OBRA PUBLICA DEL PROYECTO DE GESTION DE RESIDUOS URBANOS DE LA ZONA X, XI Y XII, AREA DE GESTIÓN 2 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, por el que se rige esta concesión.

La valoración económica de las parcelas para ubicar la instalación y de las parcelas para la ejecución de los nuevos accesos está incluida en el presupuesto de inversión de la instalación de este Proyecto de Gestión. Si fuera necesario, dichos terrenos serían adquiridos mediante expropiación forzosa. La valoración económica incluida es la de la expropiación forzosa de los terrenos afectados por la instalación de servicio público, de acuerdo con la metodología establecida en la normativa de aplicación.

Los costes de la explotación de la instalación de tratamiento de biorresiduos y cualquier otro derivado de gestión serán a cargo de la Concesionaria, actual concesionario del COR.

El Consorcio abonará al Concesionario, como pago por los servicios prestados, un canon fijo anual, y un canon variable por tonelada tratada de FORS. El canon fijo anual tendrá un importe para una entrada anual de toneladas de hasta el 50% de la capacidad de la planta, y otro importe diferente en el caso de que las entradas anuales superen el 50% de la capacidad de la planta. Las toneladas de poda triturada que tengan entrada en la instalación no serán objeto de canon.

Estos cánones incluirán los costes de explotación y mantenimiento de las instalaciones, cualquier otro coste derivado de la gestión posterior de estas instalaciones (una vez finalizada

con éxito la Puesta en Marcha de la Instalación), los gastos generales y beneficio industrial del concesionario y el IVA correspondiente.

En el *Anejo F. Estudio económico financiero de la instalación de tratamiento de biorresiduos* a este Proyecto de Gestión se encuentra el estudio económico financiero dentro del Plan de Gestión correspondiente a este Proyecto de Gestión de Biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés.

El Presupuesto de Ejecución Material de las Instalaciones, según el Presupuesto del Anteproyecto Constructivo, asciende a 1.981.067,40 €. Añadiendo otros conceptos desglosados en el presupuesto, incluyendo la tasación de los terrenos queda un Presupuesto de Ejecución Material de 2.185.807,86 € (dos millones ciento ochenta y cinco mil ochocientos siete euros con ochenta y seis céntimos de euro) que con el 13% de GG. y 6% B.I, suponen 2.601.111,35 € (dos millones seiscientos un mil ciento once euros con treinta y cinco céntimos de euros) de Presupuesto de Ejecución por Contrata, sin IVA.

En lo relativo a la adquisición de los terrenos de la parcela en que se ubique la instalación, se estará a lo reflejado en la Cláusula 21. Forma y contenido de las proposiciones, dentro del PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES DEL CONTRATO DE CONCESION DE LA OBRA PUBLICA DEL PROYECTO DE GESTION DE RESIDUOS URBANOS DE LA ZONA X, XI Y XII, AREA DE GESTIÓN 2 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, donde se dice, en su punto 2.3 **Sobre C "Documentación Económica"**:

> […]
>
> "*Los presupuestos de inversiones de todas las instalaciones incluirán todas las posibles fases de construcción, así como los costes de disponibilidad de los terrenos y ejecución de nuevos accesos o adecuación de los existentes, además de los costes de redacción del proyecto, control de calidad y dirección facultativa de las obras, así como los de obtención de cualesquiera licencias y autorizaciones necesarias para el ejercicio de la actividad. Se indicará también el coste de los gastos de supervisión de las obras y de gestión objeto de la concesión para el asesoramiento del órgano de contratación que se cifran en un 0.75% de la previsión de ingresos anuales del adjudicatario por la totalidad de los cánones, IVA incluido.*"

Cabe señalar que, del párrafo anterior, el Consorcio ha hecho renuncia expresa del 0,75% de la previsión de ingresos anuales en concepto de gastos de supervisión de las obras, por la potestad que tiene como órgano de contratación.

En el caso de que las toneladas de entrada superen el 50% de las toneladas de FORS previstas, con el IVA de aplicación del 10%, los cánones quedarían como un canon fijo (donde estarían integrados los cánones de amortización y el fijo de explotación) de 389.506,95 €/año (con IVA), más un canon variable de 7,38 €/t (con IVA).

En el caso de que las toneladas de entrada no superen el 50% de las de FORS previstas, con el IVA de aplicación del 10%, los cánones quedarían como un canon fijo (que de nuevo integraría los cánones de amortización y el fijo de explotación) de 346.104,44 €/año (con IVA), más un canon variable de 7,38 €/t (con IVA).

4.8. Plazo, forma y condiciones en que, en su caso, revertirán las instalaciones y los terrenos a la administración.

Los cánones se valorarán con reversión final al Consorcio, incluyendo los terrenos necesarios para la instalación, cuando termine la concesión.

4.9. Otras determinaciones

Medidas compensatorias: Se han considerado las siguientes medidas compensatorias directas en la gestión del residuo:

- Una compensación de 0,6 € más 1,25 €, es decir, 1,85 € por cada Tonelada de entrada en las instalaciones de valorización para el municipio de Bolbaite.
- Puesta a disposición del Ayuntamiento de Bolbaite de 1 educador ambiental a jornada completa para la mejora de la gestión de los residuos domésticos y asimilables, al objeto de dar un servicio de proximidad a la ciudadanía, el comercio y las empresas sobre las mejores prácticas en materia de gestión de residuos y los nuevos criterios y oportunidades de la economía circular a nivel municipal, durante el tiempo que se determina en la campaña de concienciación social.

El importe de estas medidas compensatorias se abonará directamente por el Consorcio, por lo que no estará incluido en el cálculo de cánones de la instalación.

Gestión externa del rechazo de planta: No se incluirá el coste de gestión externa del rechazo de afino y, en general, rechazo de impropios de la planta en el cálculo del canon, ya que será abonado al concesionario mediante el canon de eliminación que corresponda en cada caso.

Valencia 14 de septiembre de 2022



Francisco Segura Sobrino

Ingeniero de Caminos, C y P

Colegiado nº9136

22647378Z FRANCISCO SEGURA (R: B98119878)

Firmado digitalmente por 22647378Z FRANCISCO SEGURA (R: B98119878)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:46030 /Hoja:V-134370 / Tomo:9049 /Folio:57 / Fecha:29/09/2011 /Inscripción:4, serialNumber=IDCES-22647378Z, givenName=FRANCISCO, sn=SEGURA SOBRINO, cn=22647378Z FRANCISCO SEGURA (R: B98119878), 2.5.4.97=VATES-B98119878, o=AMARANTO ASESORES DE GESTION SOCIEDAD LIMITADA, c=ES
Fecha: 2023.01.09 11:39:04 +01'00'

Consorci per a la gestió de residus

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEJO A

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE UBICACIONES

ÍNDICE

1. OBJETO 2

2. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA. 3

2.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN. 3

2.2. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA CANAL DE NAVARRÉS (CAPACIDAD MEDIA-BAJA). 9

2.2.1. Alternativa 1 (Bolbaite, Suelo No Urbanizable Común). 9

2.2.2. Alternativa 2 (Bolbaite, Suelo No Urbanizable Común). 12

2.2.3. Alternativa 3 (Chella. Suelo Urbanizable Industrial) 15

2.2.4. Resumen alternativas instalación de la Comarca de La Canal de Navarrés 18

3. PLANOS 19

3.1. COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS. CENTRO DE GRAVEDAD DEL RUM, ZONAS APTAS Y ALTERNATIVAS. 20

3.2. UBICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS SOBRE ZONAS APTAS. 21

ANEJO A.1 CÁLCULO DEL CENTRO DE GRAVEDAD DE RUM 22

ANEJO A.2: CÁLCULO DE LAS ROSAS DE LOS VIENTOS DE LOS CENTROS DE GRAVEDAD DE RUM 23

ANEJO A.3: PONDERACIONES 24

ANEJO A.4: IMPACTO DEL TRANSPORTE DE RESIDUOS EN LAS EMISIONES CO_2 25

ANEJO A.5: REFERENCIAS CATASTRALES DE LAS ALTERNATIVAS 26

ANEJO A.6: COMPROMISO MUNICIPAL 33

1. OBJETO

Las alternativas técnicamente viables para la gestión de los biorresiduos en el COR son las recogidas en el “Estudio de soluciones de plantas tipo para el compostaje de biorresiduos recogidos separadamente en los municipios del Área de gestión V5”.

A propuesta del COR, se ha va a incluir en el Proyecto de Gestión de los Biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés el estudio de las alternativas ambientalmente viables para la ubicación de la futura planta de tratamiento de biorresiduos.

2. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA.

2.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Las alternativas ambientalmente viables se valorarán sobre la base de su ubicación, por considerar que las alternativas técnicamente viables son siempre ambientalmente viables si se desarrollan de acuerdo con la legislación vigente y a las directrices establecidas en sus permisos ambientales.

Como el objeto de las instalaciones es dar un servicio público a la población reduciendo en lo posible el impacto ambiental derivado del transporte de residuos domiciliarios, en una primera aproximación, se han calculado (ver Anejo 1) los centros de gravedad de RUM a partir de los datos disponibles de producción de Residuo Urbano Mezclado de cada municipio y de las coordenadas del centro de los núcleos de población, empleando la siguiente fórmula:

$$X_G = \frac{\sum RUM_i \times X_i}{\sum RUM} ; Y_G = \frac{\sum RUM_i \times Y_i}{\sum RUM}$$

Donde:

X_G = coordenada X del centro de gravedad de RUM
Y_G = coordenada Y del centro de gravedad de RUM
RUM_i = producción de RUM del municipio i
X_i = coordenada del centro del núcleo de población del municipio i
Y_i = coordenada del centro del núcleo de población del municipio i

CENTRO DE GRAVEDAD DE RUM DE LA COMARCA DEL VALLE DE AYORA-COFRENTES (ETRS89 Huso 30)	
X_G	Y_G
700619	4323318

Tras el cálculo del centro de gravedad de producción de RUM (el óptimo logístico), para establecer un área en el que ubicar la instalación se establecen dos círculos concéntricos. Una primera área delimitada por un círculo de radio de 10 Km, grafiado en color verde, y una segunda área situada entre el círculo de radio de 10 y otro de radio 15 Km, grafiado en color naranja. Además, para cada una de las instalaciones de tratamiento de biorresiduos a implantar, se deberán identificar los municipios incardinados en cada una de estas dos zonas que cuenten con zonas aptas para la instalación de tratamiento de biorresiduos.

En esas áreas a partir del centro de gravedad de RUM, se localizarán tres alternativas de ubicación ambientalmente viables para cada instalación, partiendo de la premisa de que para el tipo de instalación de capacidad media-baja que se precisa para la Comarca de La

Canal de Navarrés la superficie mínima necesaria es de 6.500 m^2 en suelo urbano (no siendo preciso reservar un 50% de parcela libre[1]).

A partir de esa superficie mínima, se desecha cualquier ubicación con restricciones ambientales, siendo éstas, aquellas que hacen incompatible la ubicación de la instalación con el territorio. Son factores excluyentes que no contemplan la posibilidad de adopción de medidas preventivas y/o correctoras o que, de contemplarse, resultarían excesivamente onerosas.

Las ubicaciones restringidas, según criterio del COR, son:

- Suelo urbano residencial o terciario.
- Suelo urbanizable industrial, no urbanizado ni en fase de urbanización.
- Suelo no urbanizable protegido.
- Espacios Naturales Protegidos (Cuevas catalogadas, Microrreservas, Montes gestionados por la Generalitat Valenciana, Paisajes protegidos, Parajes Naturales Municipales, Parques Naturales).
- Red Natura 2000 (atendiendo a si la alternativa de ubicación está fuera o dentro de LIC, ZEPA o ZEC.
- Suelo afectado por peligrosidad de inundación (PATRICOVA y SNCZI).
- Reservas de fauna.
- Zonas de riesgo de deslizamiento de suelos.
- Terreno forestal estratégico.
- Zonas húmedas
- Vías pecuarias

En las áreas delimitadas por las circunferencias de radio 10 y 15 km mediante análisis GIS se han delimitado las superficies de zonas aptas, esto es, no afectadas por las anteriores restricciones.

Por otra parte, las zonas que cuenten con afecciones o servidumbres que impidan la ejecución de edificaciones, como pueden ser zonas de protección de infraestructuras, zonas de servidumbre de cauces, etc., no computarán como superficie a los efectos de alcanzar la superficie mínima exigible para la instalación.

Dentro de las zonas aptas se seleccionarán posibles ubicaciones, las cuales se compararán cuantitativamente sobre una serie de factores limitantes, siendo éstos, aquellos que pueden

[1] Al amparo del informe evacuado por el Servicio Asesoramiento Municipal e Intervención Urbanística de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad (EXPTE: C 8/2022) como resultado de la petición de 9 de marzo de 2022 efectuada por el COR.

implicar la adopción de más o menos medidas preventivas y/o correctoras que podrán encarecer los costes de ejecución o de explotación de la futura instalación.

Los factores limitantes, según criterio del COR, son:

- **Medio físico o abiótico.**
  - ✓ Régimen de vientos vs. receptores de olor. Para la baremación de las alternativas, se aplicará la herramienta facilitada por el COR. El funcionamiento de la herramienta será el siguiente: se valora cada ubicación en función de su distancia y frecuencia de los vientos hacia los núcleos urbanos más próximos. En concreto, la mayor puntuación (15) la obtiene aquella ubicación en las que se combine la menor frecuencia de vientos en dirección a los núcleos de población y la mayor distancia a núcleos de población. No se tiene en cuenta la velocidad del viento porque a mayores velocidades, mayor será la dispersión de las emisiones de olor en el aire. Se considera que aquellos núcleos urbanos alejados más de 2 km no se verán afectados por la instalación, por lo que las ubicaciones que cumplan esta distancia obtienen también la máxima puntuación independientemente del régimen de vientos. La dirección y frecuencia de los vientos se extrae del cálculo de las rosas de los vientos para el centro de gravedad de RUM que está en el Anejo 2.
  - ✓ Emisiones GEI por transporte de residuos. Son función de la distancia y tiempo de transporte de los residuos desde los núcleos de población a cada alternativa de ubicación. Las emisiones por km recorrido, clase de territorio y camión se exponen en el Anejo 3. Para la baremación de las alternativas se lleva a cabo una ponderación considerando que la máxima puntuación (6) corresponde a aquella alternativa que presenta menores emisiones, mientras que el resto de alternativas se valorarán de manera directamente proporcional.
  - ✓ Geología y geomorfología (como no se precisa una ubicación sobre zona apta para vertederos, se consideran sólo las implicaciones de la geología y geomorfología sobre los costes de movimiento de tierras y obra civil).
  - ✓ Distancia a cauces (entendiendo como tal una ubicación dentro o fuera de la Zona de Policía de cien metros de anchura en la que se condiciona el uso del suelo y las actividades que se desarrollen). Fuera de esa zona se valora con 2 puntos, y dentro con 0 puntos.

- ✓ Vulnerabilidad de acuíferos. Al no tratarse de un proyecto de vertedero este aspecto no es tan relevante, sobre todo teniendo en cuenta que independientemente de la vulnerabilidad, la actividad se desarrollará sobre solera impermeable. En todo caso, se valora con 2 puntos la vulnerabilidad muy baja/baja, con 1 punto la vulnerabilidad media y con 0 puntos la vulnerabilidad alta/muy alta.

- **Medio biótico y Paisaje.**
  - ✓ Flora. Atendiendo a la afección a la flora potencial, la baremación será del máximo de 2 puntos para suelo no urbanizable común degradado o suelo urbano industrial, 1 punto para suelo no urbanizable común agrícola no protegido y 0 puntos para suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido.
  - ✓ Fauna. Atendiendo a la afección a la fauna potencial, la baremación será del máximo de 2 puntos para suelo no urbanizable común degradado o suelo urbano industrial, 1 punto para suelo no urbanizable común agrícola no protegido y 0 puntos para suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido.
  - ✓ Distancia a espacios protegidos. Para la baremación de las alternativas se lleva a cabo una ponderación considerando que la máxima puntuación (6) corresponde a aquella alternativa más alejada de los ENP. Se considera que aquellos ENP alejados más de 2 km no se verán afectados por la instalación, mientras que el resto de alternativas se valorarán de manera directamente proporcional.
  - ✓ Directrices Paisajísticas del Estudio de Paisaje. En municipios con Estudio de paisaje aprobado, se estará a lo dispuesto en el mismo. En municipios sin Estudio de Paisaje, en función de la facilidad de integración paisajística el máximo de puntos (6) se dará a las alternativas sobre suelo no urbanizable común degradado o suelo urbano industrial, 3 puntos se darán a las alternativas sobre suelo no urbanizable común agrícola no protegido y 0 puntos para suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido.
- **Medio socioeconómico.**

- ✓ Distancia a población. La percepción social sobre un proyecto de instalación de gestión de residuos puede verse alterada por la distancia a núcleos de población o instalaciones sensibles (captaciones de agua, equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc.). Para la baremación de las alternativas se lleva a cabo una ponderación considerando que la máxima puntuación (12) corresponde a aquella alternativa más alejada de los núcleos de población, y considerando que se obtendrá el máximo de puntos a partir de 2.000 m de distancia a poblaciones o instalaciones sensibles, mientras que el resto de alternativas se valorarán de manera directamente proporcional.
- ✓ Adhesión institucional (entendiendo como tal el pronunciamiento favorable del consistorio, aunque lo idóneo sería plantear una fórmula de pronunciamiento favorable que evitara el acuerdo plenario, que siempre es un punto de fricción política que debe ser superado).
- ✓ Disponibilidad de los terrenos: cesión gratuita.
- ✓ Infraestructuras (considerando las obras de urbanización y accesos precisas para el desarrollo de la actividad).
- ✓ Compatibilidad urbanística. Se otorgará el máximo de puntos (15) tanto si hay un pronunciamiento expreso favorable del municipio, como si tras la consulta del planeamiento urbanístico municipal se considera una ubicación compatible, condicionado al informe urbanístico municipal que se emitiera en su momento.
- ✓ Proximidad a patrimonio cultural (considerando la proximidad a Bienes de interés cultural (BIC), Bienes de relevancia local (BRL), patrimonio arqueológico o etnológico). Se otorga el máximo de puntos (2) a aquellas ubicaciones alejadas más de 100 metros de estos bienes culturales.

- **Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes.**
  - ✓ Incendios por proximidad al suelo forestal (considerando un incendio que desde el suelo forestal se propagara al interior de las instalaciones. La máxima puntuación (2) será para aquellas ubicaciones a una distancia ≥30m del suelo forestal[2]), por debajo de esa distancia se otorgará 1 punto y si se trata de suelo forestal le corresponderá 0 puntos.

[2] Tomando como marco de referencia las previsiones para la zona de discontinuidad urbano-forestal establecidas en el artículo 32.1 del Decreto 58/2013, de 3 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial Forestal (PATFOR) de la Comunitat Valenciana.

- ✓ Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera (considerando un incendio provocado por el accidente de un vehículo que transporte mercancías peligrosas por una vía de comunicación próxima). De acuerdo con las servidumbres a la línea límite de edificación establecidas para las redes Estatal, Autonómica y Local de carreteras, la máxima puntuación (2) será para aquellas ubicaciones que se encuentren fuera de la franja de protección de la vía.
- ✓ Sismicidad (no se considera porque no permite comparar ubicaciones puesto que la totalidad del Plan Zonal está dentro de la zona 0,04g≤ab<0,08g, según el Mapa de amenaza sísmica de la NCSE-02).

Una vez desechadas las alternativas sobre ubicaciones restringidas, la experiencia demuestra que la viabilidad de un proyecto de gestión de residuos sólidos urbanos no dependerá tanto de la variable ambiental como de los factores socioeconómicos (adhesión institucional, percepción social y disponibilidad de los terrenos para no llegar a expropiaciones forzosas que pueden generar conflictividad social).

Por otro lado, el artículo 17.13 del Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana, establece:

> *Se establecen como criterios generales para la ubicación de plantas de transferencia o valorización de residuos domésticos y asimilables, mediante tratamiento mecánico y/o biológico, de la fracción resto o bien de la fracción orgánica selectiva, las siguientes:*
>
> *a) Preferentemente suelo dotacional, industrial o en su defecto no urbanizable común.*
>
> *b) Preferentemente, distancia a núcleos urbanos consolidados de al menos 500 m en suelo no urbanizable, medidos desde el vallado perimetral de la instalación hasta el eje central de la calle más cercana de que se trate. Esta distancia podrá eximirse en caso de instalaciones de ámbito rural.*

En base a ello, el COR otorga el siguiente peso a cada uno de los factores limitantes considerados:

Factores	Puntos
Medio físico o abiótico	**27**
Régimen de vientos vs. receptores de olor	15
Emisiones GEI por transporte de residuos	6
Geología y geomorfología	2
Distancia a cauces	2
Vulnerabilidad de acuíferos	2
Medio biótico y Paisaje	**16**
Flora	2
Fauna	2
Distancia a espacios protegidos	6

Factores	Puntos
Directrices Paisajísticas	6
Medio socioeconómico	**53**
Distancia población	12
Adhesión institucional	6
Disponibilidad de los terrenos: cesión gratuita	12
Infraestructuras	8
Compatibilidad urbanística	12
Proximidad a patrimonio cultural	3
Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes	**4**
Incendios por proximidad al suelo forestal	2
Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas	2
TOTAL	**100**

2.2. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA CANAL DE NAVARRÉS (CAPACIDAD MEDIA-BAJA).

2.2.1. Alternativa 1 (Bolbaite, Suelo No Urbanizable Común).

La Alternativa 1 se corresponde con la parcela 148 del polígono 2 del catastro de rústica de Bolbaite.

Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700517
Y: 4327696

La parcela tiene una superficie catastral de 12.762 m^2, clasificados como suelo no urbanizable común y parcialmente de carácter forestal ni estratégico, según el planeamiento vigente en el municipio. La porción de carácter forestal viene motivada por la escala del PATFOR, y no por la presencia real de este tipo de terreno en la parcela, que entre los años 2006 y 2008 sufrió un fuerte movimiento de tierras.

- Medio físico o abiótico.

- ✓ Régimen de vientos vs. receptores de olor. De acuerdo con la rosa de los vientos de la Estación Meteorológica del MIMAM más próxima (Bolbaite), los vientos dominantes son ONO (Oestenoroeste), NO (Noroeste) y NNO (Nornoroeste), por lo que van hacia Playamonte (barrio de Navarrés que se encuentra a 1.060 m en dirección ONO-Oestenoroeste) y hacia Navarrés (que se encuentra a en dirección NNO-Nornoroeste, pero a 2.340 m). Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc. Tras aplicar la herramienta de baremación facilitada por el COR (se adjunta como Anexo 3), esta alternativa obtiene una puntuación de 13,26 sobre 15 puntos posibles.
- ✓ Emisiones GEI por transporte de residuos. Se ha considerado camión rígido de menos de 14 toneladas en recorrido rural y que la ruta para la recogida de residuos domiciliarios por cada pueblo de la comarca es de aproximadamente 62 km (circular Enguera-Anna-Chella-Bolbaite-Navarrés-Quesa-Bicorp-Enguera), discurriendo básicamente por la CV-590 y CV-580. La diferencia en cuanto a emisiones GEI de las distintas alternativas será por tanto la distancia de conexión de ida y vuelta con este recorrido desde la alternativa de ubicación.

Distancia del recorrido de recogida (ida y vuelta en km)	Distancia conexión desde la alternativa 1 (ida y vuelta en km)	Total (km)	Kg CO_2 por viaje emitidos
62	0	62	24,48

- ✓ Geología y geomorfología. La parcela no presenta grandes diferencias de cotas, por lo que no se precisaría un movimiento de tierras importante de cara a obtener una parcela a una sola cota.
- ✓ Distancia a cauces. Se encuentra a 797 m del Riu Xúquer, fuera por tanto de la Zona de Policía de 100 m.
- ✓ Vulnerabilidad de acuíferos. Media vulnerabilidad de acuíferos según cartografía de riesgos de la COPUT.

- Medio biótico y Paisaje.
  - ✓ Flora. Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora prioritaria.

- ✓ Fauna. Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que se entiende que la fauna potencial ya fue desplazada.
- ✓ Distancia a espacios protegidos. El ENP más próximo es el Paraje Natural Municipal de Los Chorradores de Navarrés, que se encuentra a 4.464 m y la Cova de les Graelles, en Tous, que se encuentra a 4.437 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 1.416 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 797 m.
- ✓ Directrices del Paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal. No se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. La parcela 148 sobre la que se proyecta la actuación se encuentra degradada por lo que cualquier actuación vendría a resolver este conflicto paisajístico, si bien no a través de la restauración de su carácter, si no a través de la creación de un nuevo paisaje.

- Medio socioeconómico.
  - ✓ Distancia a población: se encuentra a 1.060 m de Playamonte (barrio de Navarrés), y a 1.320 m de Bolbaite. Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc.
  - ✓ Adhesión institucional. Se cuenta con la predisposición municipal.
  - ✓ Disponibilidad de los terrenos. No se dispone de los terrenos, mediante cesión gratuita.
  - ✓ Infraestructuras. El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso llevar todos los suministros. El camino público (Polígono 2 Parcela 9002 del catastro de rústica de Bolbaite) sirve de acceso prácticamente directo a la parcela desde la CV-580. Aunque está parcialmente hormigonado, habrá que adecuar este acceso u otro de acuerdo con las directrices municipales en lo que se refiere a los caminos de uso público, y en lo que se refiere a la conexión con la CV-580, de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular. En cualquier caso tiene un posible acceso desde la CV-580 muy favorable.

- ✓ Compatibilidad urbanística. No se dispone del informe urbanístico municipal, aunque de acuerdo con la Modificación Puntual de las ordenanzas de las NN.UU. de Bolbaite para el SNU, sobre suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido se autorizan la vivienda aislada, almacén agrícola, granjas, actividades industriales calificadas no ubicables en suelo urbano. Por tal motivo se considera una actividad compatible con las NN.UU. de Bolbaite.
- ✓ Proximidad patrimonio cultural. Se encuentra a 837 m del Área Recreativa y Ermita de Santa Bárbara de Bolbaite.

- Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.
  - ✓ Incendios por proximidad al suelo forestal. Este suelo no urbanizable común de carácter agrícola linda con suelo común de carácter forestal no estratégico, por lo que será preciso establecer una zona de discontinuidad con las formaciones de vegetación forestal.
  - ✓ Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera. Esta alternativa se encuentra lindando con la CV-580, por lo que se encuentra dentro de su zona de afección y será preciso retranquear las instalaciones para guardar la zona de servidumbre. Una vez guardada esta zona, se considera que la probabilidad de que la instalación se vea afectada por un accidente de un vehículo cargado con mercancías peligrosas es muy baja.

2.2.2. Alternativa 2 (Bolbaite, Suelo No Urbanizable Común).

La Alternativa 2 se corresponde con la parcela 22 del polígono 17 del catastro de rústica de Bolbaite.

Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700744
Y: 4327911

Se trata de una parcela con una superficie catastral de 13.752 m^2, clasificados como suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido, según el planeamiento vigente en el municipio. Particularmente, esta parcela aparece como suelo forestal no estratégico en el PATFOR.

- Medio físico o abiótico.

- ✓ Régimen de vientos vs. receptores de olor De acuerdo con la rosa de los vientos de la Estación Meteorológica del MIMAM más próxima (Bolbaite), los vientos dominantes son ONO (Oestenoroeste), NO (Noroeste) y NNO (Nornoroeste), por lo que no van hacia Playamonte (barrio de Navarrés que se encuentra a 1.276 m en dirección O-Oeste) ni hacia Bolbaite (que se encuentra a 1.445 m en dirección SSE-Sursureste). Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc. Tras aplicar la herramienta de baremación facilitada por el COR (se adjunta como Anexo 3), esta alternativa obtiene una puntuación de 15 sobre 15 puntos posibles.
- ✓ Emisiones GEI por transporte de residuos. Se ha considerado camión rígido de menos de 14 toneladas en recorrido rural y que la ruta para la recogida de residuos domiciliarios por cada pueblo de la comarca es de aproximadamente 52 km (circular Enguera-Anna-Chella-Bolbaite-Navarrés-Quesa-Bicorp-Enguera), discurriendo básicamente por la CV-590 y CV-580. La diferencia en cuanto a emisiones GEI de las distintas alternativas será por tanto la distancia de conexión de ida y vuelta con este recorrido desde la alternativa de ubicación.

Distancia del recorrido de recogida (ida y vuelta en km)	Distancia conexión desde la alternativa 2 (ida y vuelta en km)	Total (km)	Kg CO_2 por viaje emitidos
62	0,85	62,85	24,82

- ✓ Geología y geomorfología. A pesar de su tamaño, la parcela presenta una sensible diferencia de cotas, por lo que aparte de su desbroce, se precisaría cierto movimiento de tierras de cara a obtener una parcela a una sola cota.
- ✓ Distancia a cauces. Se encuentra a 1.080 m del Riu Xúquer, fuera por tanto de la Zona de Policía de 100 m.
- ✓ Vulnerabilidad de acuíferos. Media vulnerabilidad de acuíferos según cartografía de riesgos de la COPUT.

- Medio biótico y Paisaje.

- ✓ Flora. Se trata de una pequeña parcela de suelo no urbanizable común de carácter forestal no estratégico, rodeada de explotaciones agrícolas de frutales. Se corresponde por tanto con la tipología de bosque isla que, como consecuencia tanto de los procesos ecológicos derivados de la reducción y fragmentación del hábitat como del efecto del manejo y usos a los que están sometidos los campos de alrededor, puede albergar de manera degradada las especies propias de las grandes extensiones de suelo forestal, como especies leñosas de largo ciclo vital a cuya sombra sobreviven especies que sólo pueden vivir asociadas a los bosques, diferentes a las que crecen fuera de ellos.
- ✓ Fauna. Se trata de una pequeña parcela de suelo no urbanizable común de carácter forestal no estratégico, rodeada de explotaciones agrícolas de frutales. Se corresponde por tanto con la tipología de bosque isla que, como consecuencia tanto de los procesos ecológicos derivados de la reducción y fragmentación del hábitat como del efecto del manejo y usos a los que están sometidos los campos de alrededor, puede albergar de manera degradada las especies propias de las grandes extensiones de suelo forestal, como por ejemplo las aves que se alimentan en los campos abiertos pero necesitan árboles donde nidificar, o conejos comunes que buscan su alimento en los campos de cultivo pero anidan en el suelo forestal.
- ✓ Distancia a espacios protegidos. El ENP más próximo es el Paraje Natural Municipal de Los Chorradores de Navarrés, que se encuentra a 4.420 m y la Cova de les Graelles, en Tous, que se encuentra a 4.080 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 1.729 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 1.080 m.
- ✓ Directrices del Paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal. No se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. Esta parcela, por tratarse de un bosque isla, más allá de su valor como reducto de flora y fauna, cumple la función de naturalización del paisaje agrícola, lo que deberá dificultará la integración paisajística de la instalación.

- Medio socioeconómico.
  - ✓ Distancia a población: se encuentra a 1.276 m de Playamonte (barrio de Navarrés), y a 1.445 m de Bolbaite. Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc.
  - ✓ Adhesión institucional. Se cuenta con la predisposición municipal.

- ✓ Disponibilidad de los terrenos. Se dispone de los terrenos, mediante cesión gratuita. Se adjunta documento de cesión del Ayuntamiento.
- ✓ Infraestructuras. El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso llevar todos los suministros. Desde la CV-580 sale el camino público no pavimentado (Polígono 2 Parcela 9003 del catastro de rústica de Bolbaite) que posteriormente y a través de servidumbres de paso, permite alcanzar la parcela. Habrá que adecuar este acceso u otro, de acuerdo con las directrices municipales en lo que se refiere a los caminos de uso público, y en lo que se refiere a la conexión con la CV-580, de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular.
- ✓ Compatibilidad urbanística. No se dispone del informe urbanístico municipal, aunque de acuerdo con la Modificación Puntual de las ordenanzas de las NN.UU. de Bolbaite para el SNU, sobre suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido se autorizan la vivienda aislada, almacén agrícola, granjas, actividades industriales calificadas no ubicables en suelo urbano. Por tal motivo se considera una actividad compatible con las NN.UU. de Bolbaite.
- ✓ Proximidad patrimonio cultural. Se encuentra a 979 m del Área Recreativa y Ermita de Santa Bárbara de Bolbaite.

- Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.
  - ✓ Incendios por proximidad al suelo forestal. Este suelo no urbanizable común de carácter forestal no estratégico linda con suelo común también de carácter forestal no estratégico, por lo que será preciso establecer una zona de discontinuidad con las formaciones de vegetación forestal.
  - ✓ Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera. Esta alternativa se encuentra alejada de la CV-580 única vía de comunicación por la que circulan mercancías peligrosas.

2.2.3. Alternativa 3 (Chella. Suelo Urbanizable Industrial)

La Alternativa 3 se corresponde con la parcela 1450901YJ0215A0001KX del polígono industrial de Chella

Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 701452

Y: 4325052

Se trata de una parcela que con una superficie catastral de 6.235 m2, clasificados como suelo urbano de zonificación industrial según el planeamiento vigente en el municipio.

- Medio físico o abiótico.

 Régimen de vientos vs. receptores de olor De acuerdo con la rosa de los vientos de la Estación Meteorológica del MIMAM más próxima (Bolbaite), los vientos dominantes son ONO (Oestenoroeste), NO (Noroeste) y NNO (Nornoroeste), por lo que van hacia Bolbaite (que se encuentra a 596 m en dirección NNO-Nornoroeste) pero no hacia Chella (que se encuentra a 736 m en dirección SE-Sudeste). Esta alternativa está alejada de equipamientos deportivos, educativos, turísticos, etc, pero al lado de un equipamiento sanitario: un tanatorio, lo que deberá ser tenido en cuenta. Tras aplicar la herramienta de baremación facilitada por el COR (se adjunta como Anexo 3), esta alternativa obtiene una puntuación de 7,35 sobre 15 puntos posibles.

 Emisiones GEI por transporte de residuos. Se ha considerado camión rígido de menos de 14 toneladas en recorrido rural y que la ruta para la recogida de residuos domiciliarios por cada pueblo de la comarca es de aproximadamente 62 km (circular Enguera-Anna-Chella-Bolbaite-Navarrés-Quesa-Bicorp-Enguera), discurriendo básicamente por la CV-590 y CV-580. La diferencia en cuanto a emisiones GEI de las distintas alternativas será por tanto la distancia de conexión de ida y vuelta con este recorrido desde la alternativa de ubicación.

Distancia del recorrido de recogida (ida y vuelta en km) Distancia conexión desde la alternativa 3

(ida y vuelta en km) Total (km) Kg CO2 por viaje emitidos

62 0 62 24,48

 Geología y geomorfología. La parcela no presenta diferencias de cotas reseñables, por lo que no se precisaría un movimiento de tierras distinto del habitual para la implantación de la instalación.

 Distancia a cauces. Se encuentra a 147 m del Riu Xúquer, fuera por tanto de la Zona de Policía de 100 m.

 Vulnerabilidad de acuíferos. Media vulnerabilidad de acuíferos según cartografía de riesgos de la COPUT.

- Medio biótico y Paisaje.

 Flora. Se trata de una pastilla de un polígono industrial. Este terreno ya se encuentra transformado. Desde su estado natural, antiguamente se transformó para su explotación agrícola. Tras llevarse a cabo la modificación del planeamiento urbanístico al objeto de desarrollar actividades industriales, el emplazamiento fue objeto de obas de reparcelación y urbanización, estado en el que se encuentra en la actualidad pues de momento no ha llegado a implantarse ninguna actividad industrial. La vegetación presente en la parcela es ruderal o ruderal-viaria, sin valor y a la espera de su urbanización.

- Fauna. Como se ha dicho, se trata de una pastilla de un polígono industrial ya transformada. Desde su estado natural, antiguamente se transformó para su explotación agrícola. Tras llevarse a cabo la modificación del planeamiento urbanístico al objeto de desarrollar actividades industriales, el emplazamiento fue objeto de obas de reparcelación y urbanización, estado en el que se encuentra en la actualidad pues de momento no ha llegado a implantarse ninguna actividad industrial. La fauna asociada a estos entornos está formada en su gran mayoría por especies muy adaptadas al medio humano (cultivos, núcleos de población, etc.), por lo que no presenta valores.

- Distancia a espacios protegidos. El ENP más próximo es el Paraje Natural Municipal de La Cabrentà de Estubeny, que se encuentra a 5.300 m y la Cova de la Moneda, en Cotes, que se encuentra a 5.060 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 638 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 147 m.

- Directrices del Paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal. Por tratarse de una pastilla del polígono industrial de Chella, la urbanización de la parcela se deberá hacer simplemente de acuerdo con las directrices para fachadas, cerramientos, retranqueos, etc. del polígono industrial, si las hubiera.

• Medio socioeconómico.

- Distancia población: se encuentra a 596 m de Bolbaite y a 736 m de Chella. Esta alternativa está alejada de equipamientos deportivos, educativos, turísticos, etc, pero al lado de un equipamiento sanitario: un tanatorio, lo que podría generar conflictos con los propietarios o usuarios del tanatorio por la emisión de olores, ya sea de las propias instalaciones de tratamiento de biorresiduos o de los camiones de transporte de biorresiduos si no se coordinan los horarios de ambas instalaciones.

- Adhesión institucional. No se cuenta con la predisposición municipal.

- Disponibilidad de los terrenos. No se dispone de los terrenos, mediante cesión gratuita.

- Infraestructuras. Se trata de una pastilla de un polígono industrial por lo que los accesos están ya resueltos y los suministros propios del suelo industrial están disponibles.

- Compatibilidad urbanística. No se dispone del informe urbanístico municipal. Según el planeamiento urbanístico de Chella, esta parcela de suelo industrial se encuentra en la UE 6, zona de ordenanza P6, donde se permitirán -según el artículo 68- las industrias calificadas como MINP por el Reglamento de 30 de noviembre de 1961 y siempre y cuando las medidas correctoras propuestas se consideren de suficiente garantía por parte del Ayuntamiento y la subcomisión de Actividades calificadas de la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, quedando excluidas las relacionadas con la obtención, almacenamiento, transporte, manejo y utilización de sustancias radioactivas, o con el funcionamiento de instalaciones o aparatos productores o emisores de radiaciones ionizantes, instalaciones productoras de energía nuclear. Por tal motivo se considera una actividad compatible con las NNSS de Jarafuel.

- Proximidad patrimonio cultural. Según visor cartográfico de la Generalitat, no se afecta a yacimientos arqueológicos, ni hay en sus proximidades Bienes de interés cultural (BIC), Bienes de relevancia local (BRL), o patrimonio etnológico.

• Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

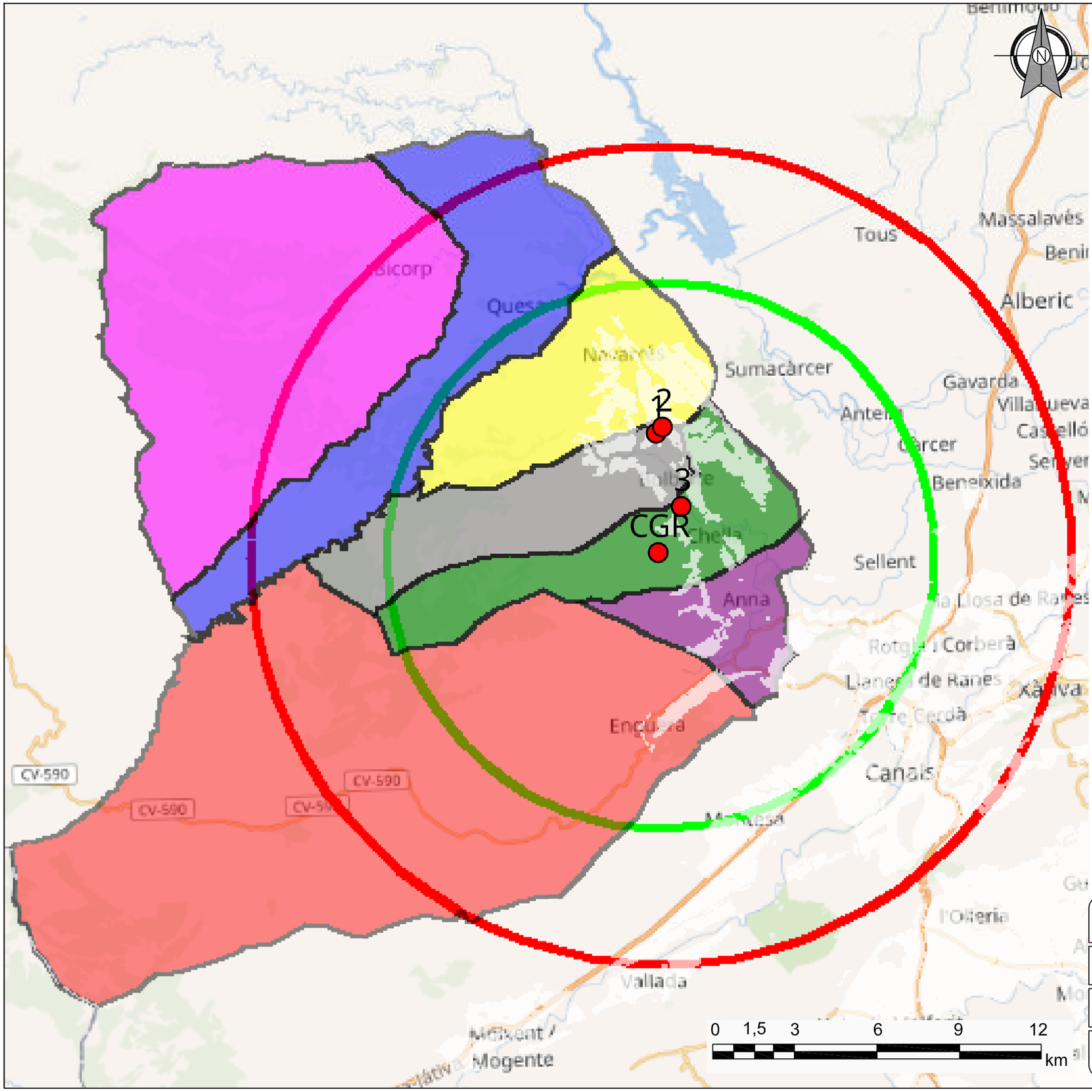
- Incendios por proximidad al suelo forestal. La parcela se encuentra alejada del suelo forestal.

- Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera. Esta alternativa se encuentra en un polígono industrial con acceso directo a la CV-580. Por tanto, por planeamiento urbanístico, ya se guarda el retranqueo correspondiente a la zona de servidumbre, por lo que se considera que la probabilidad de que la instalación se vea afectada por un accidente de un vehículo cargado con mercancías peligrosas es muy baja.

2.2.4. Resumen alternativas instalación de la Comarca de La Canal de Navarrés

Factores	Puntos Máx.	Alternativa 1. Bolbaite 1	Alternativa 2. Bolbaite 2	Alternativa 3. Chella
Medio físico o abiótico				
Régimen de vientos vs. receptores de olor	15	13,26	15,00	7,35
Emisiones GEI por transporte de residuos	6	6	5,92	6
Geología y geomorfología	2	2	0	2
Distancia a cauces	2	2	2	1
Vulnerabilidad de acuíferos	2	1	1	1
	27	**24,26**	**23,92**	**17,35**
Medio biótico y Paisaje				
Flora	2	2	0	2
Fauna	2	2	0	2
Distancia a espacios protegidos	6	4,43	6,00	0,82
Directrices Paisajísticas	6	6	0	6
	16	**14,43**	**6**	**10,82**
Medio socioeconómico				
Distancia población	12	9,97	12,00	5,61
Adhesión institucional	6	6	6	0
Disponibilidad de los terrenos	12	0	12	0
Infraestructuras	8	6	0	8
Compatibilidad urbanística	12	8	8	8
Proximidad a patrimonio cultural	3	3	3	3
	53	**32,97**	**41**	**24,61**
Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes				
Incendios por proximidad al suelo forestal	2	0	0	2
Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas	2	2	2	2
	4	**2**	**2**	**4**
TOTAL	**100**	**73,66**	**72,92**	**56,78**

3. PLANOS



	Coordenadas ETRS 89, HUSO 30	
Centro de gravedad del RUM (CGR)	X: 700619	Y: 4323318
1. Alternativa Bolbaite 1	X: 700517	Y: 4327696
2. Alternativa Bolbaite 2	X: 700744	Y: 4327911
3. Alternativa Chella	X: 701452	Y: 4325052

Radio 10 km

Radio 15 km

Zonas aptas

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE GESTIÓN DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS

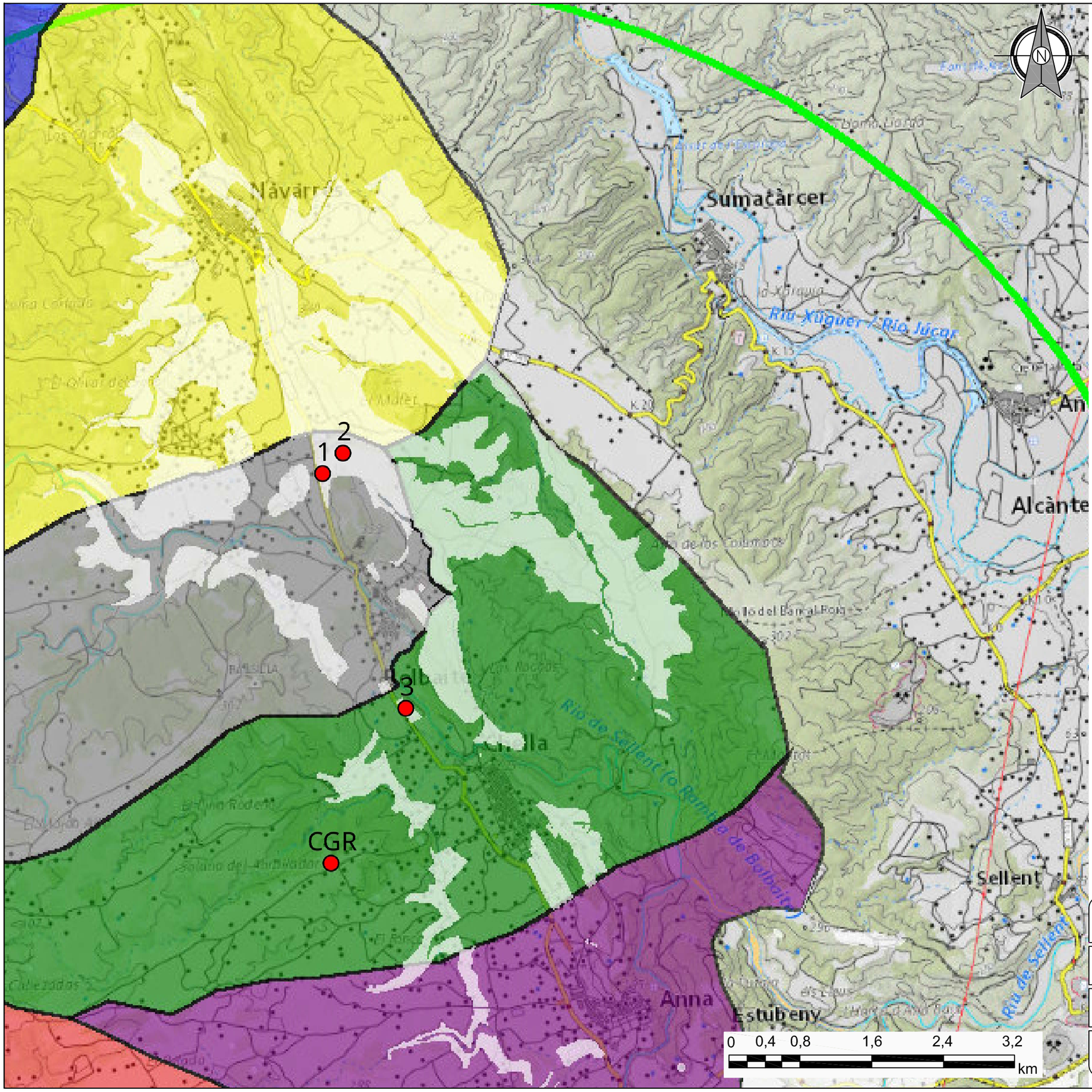
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
Gráfica	COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS. CENTRO DE GRAVEDAD DEL RUM, ZONAS APTAS Y ALTERNATIVAS	JULIO 2021

AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano: 1



	Coordenadas ETRS 89, HUSO 30	
Centro de gravedad del RUM (CGR)	X: 700619	Y: 4323318
1. Alternativa Bolbaite 1	X: 700517	Y: 4327696
2. Alternativa Bolbaite 2	X: 700744	Y: 4327911
3. Alternativa Chella	X: 701452	Y: 4325052

Radio 10 km

Zonas aptas

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE GESTIÓN DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
Gráfica	UBICACIÓN DE ALTERNATIVAS SOBRE ZONAS APTAS	JULIO 2021

AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano: 2

ANEJO A.1 CÁLCULO DEL CENTRO DE GRAVEDAD DE RUM

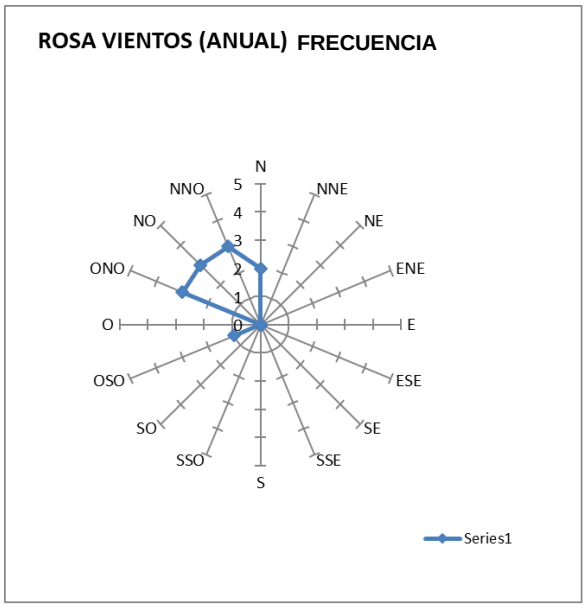
	Población	RUM (t/a)	Xm	Ym	Xu	Yu
Canal de Navarrés	Anna	987,44	703655	4321473	700619	4323318
	Bicorp	189,74	691296	4333686		
	Bolbaite	508,88	701300	4325994		
	Chella	913,55	702549	4324022		
	Enguera	1894,18	700271	4316987		
	Navarrés	1053,8	699289	4330552		
	Quesa	247,6	695448	4332288		
		5.795,19				

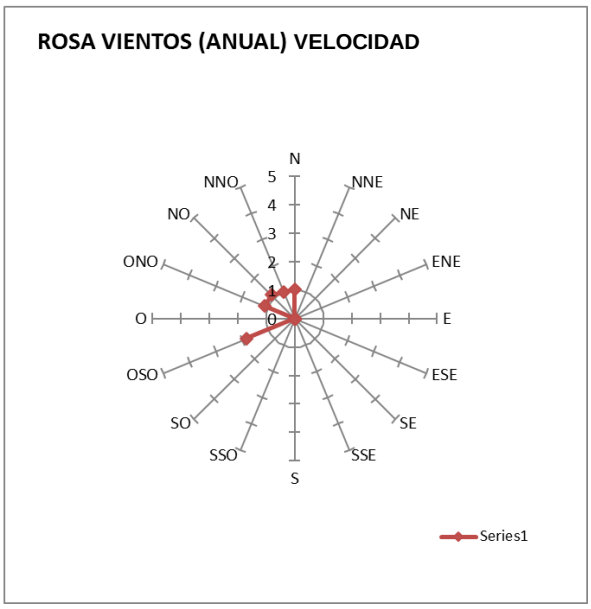
ANEJO A.2: CÁLCULO DE LAS ROSAS DE LOS VIENTOS DE LOS CENTROS DE GRAVEDAD DE RUM

Rosa de los vientos de la Comarca de La Canal de Navarrés.

Estación Meteorológica
V25 Bolbaite
MIMAM
UTM ETRS89 Huso 30
X: 699829
Y: 4326990

	VIENTO				
	Media (m/s)	Dirección	Rumbo	Maxima (m/s)	Dirección
Enero	1,42	308,49	14,00	9,87	284,90
Febrero	1,06	324,20	15,00	8,07	276,60
Marzo	1,84	264,94	12,00	12,63	285,30
Abril	1,50	332,62	15,00	11,06	268,50
Mayo	1,13	351,95	16,00	8,02	32,81
Junio	1,07	356,42	16,00	5,59	57,11
Julio	1,06	19,76	1,00	7,64	31,47
Agosto	0,99	10,81	1,00	6,72	43,53
Septiembre	0,82	354,93	16,00	5,11	48,50
Octubre	0,96	334,68	15,00	9,76	291,90
Noviembre	0,99	307,66	14,00	9,26	308,50
Diciembre	1,01	312,66	14,00	10,02	267,00
ANUAL 2018	**1,15**	**334,00**	**15,00**	**12,63**	**327,60**





ANEJO A.3: PONDERACIONES

ROSA DE VIENTOS						
Alternativa	**Municipi + pròxim**	**Distància (km)**	**Direcció Poble més pròxim**	**Freqüència**	**Puntuació (1)**	**Baremació (1)**
BOLBAITE A1	Navarrés	1,06	ONO-Oestenoroeste	0,25	0,75	0,40
BOLBAITE A2	Navarrés	1,27	ONO-Oestenoroeste	0,25	1,00	0,64
CHELLA A3	Bolbaite	0,59	NNO-Nornoroeste	0,25	0,75	0,22

ROSA DE VIENTOS						
Alternativa	**2on Municipi + pròxim**	**Distància (km)**	**Direcció Poble més pròxim**	**Freqüència**	**Puntuació (2)**	**Baremació (2)**
BOLBAITE A1	Bolbaite	1,32	SSE-Sursudeste	0,00	0,75	0,75
BOLBAITE A2	Bolbaite	1,44	SSE-Sursudeste	0,00	1,00	1,00
CHELLA A3	Chella	0,73	SE-Sudeste	0,00	0,83	0,83

ROSA DE VIENTOS		
Alternativa	**TOTAL**	**PUNTUACIÓ**
BOLBAITE A1	1,058	13,26
BOLBAITE A2	1,196	15,00
CHELLA A3	0,586	7,35

ANEJO A.4: IMPACTO DEL TRANSPORTE DE RESIDUOS EN LAS EMISIONES CO_2

Para el caso que nos ocupa, el CO_2 se produce como consecuencia de la combustión en motores de explosión de hidrocarburos (diésel o biodiesel).

A pesar de ser un gas no tóxico, el CO_2 es uno de los gases responsables del denominado efecto invernadero: se trata de un mecanismo según el cual la radiación térmica emitida por la superficie planetaria es absorbida por los gases de efecto invernadero (GEI) presentes en la atmósfera y posteriormente re-irradiada en todas las direcciones.

Parte de esta re-irradiación se dirige hacia la superficie y la atmósfera inferior, lo que provoca un incremento de la temperatura superficial media respecto a lo que habría en ausencia de los GEI.

Para estimar las emisiones de GEI de los camiones que realizan la recogida y transporte de la Fracción Orgánica Recogida Selectivamente (FORS) hasta las Plantas de tratamiento, nos basaremos en datos extraídos de la *"Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)"* realizada por la Generalitat de Catalunya.

Emisiones de CO_2 por km recorrido.

Si disponemos del dato correspondiente a al tipo de recorrido y la distancia a recorrer por el camión, se pueden aplicar los siguientes factores de emisión:

Vehículo	Tipo		Emisiones en función del tipo de recorrido (g CO_2/km)		
			Urbano	Rural	Interurbano
Camión diésel	Rígido	<=14 t	539,70	394,98	490,73
		>14 t	1103,49	717,04	663,01
	Articulado	<=34 t	1011,06	646,96	579,96
		>34 t	1506,13	947,43	791,44

Las emisiones fruto de la distancia recorrida varían en función de múltiples factores, como por ejemplo las características del vehículo y la velocidad de la vía.

Esta tabla presenta los factores de emisión (g CO_2/km) de forma agregada.

Emisiones de CO_2 para instalación en recorrido rural (Comarca de La Canal de Navarrés).

Vehículo	Tipo		Emisiones para recorrido RURAL (g CO_2/km)
Camión diésel	Rígido	≤14 t	394,98

ANEJO A.5: REFERENCIAS CATASTRALES DE LAS ALTERNATIVAS

Alternativa 1. BOLBAITE 1

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
3/6/2021

Hora
10:00:46

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

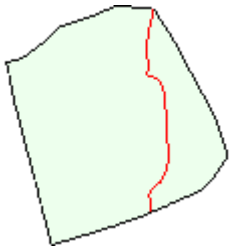
Referencia catastral
46075A002001480000UD

Localización
Polígono 2 Parcela 148
ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)

Clase
Rústico

Uso principal
Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización
Polígono 2 Parcela 148
ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)

Superficie gráfica
12.762 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	O- Olivos secano	02	9.923
b	MT Matorral	00	2.839

Alternativa 2. BOLBAITE 2

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 46075A002000220000UD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 2 Parcela 22

ATALAYA. BOLBAITE [VALENCIA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

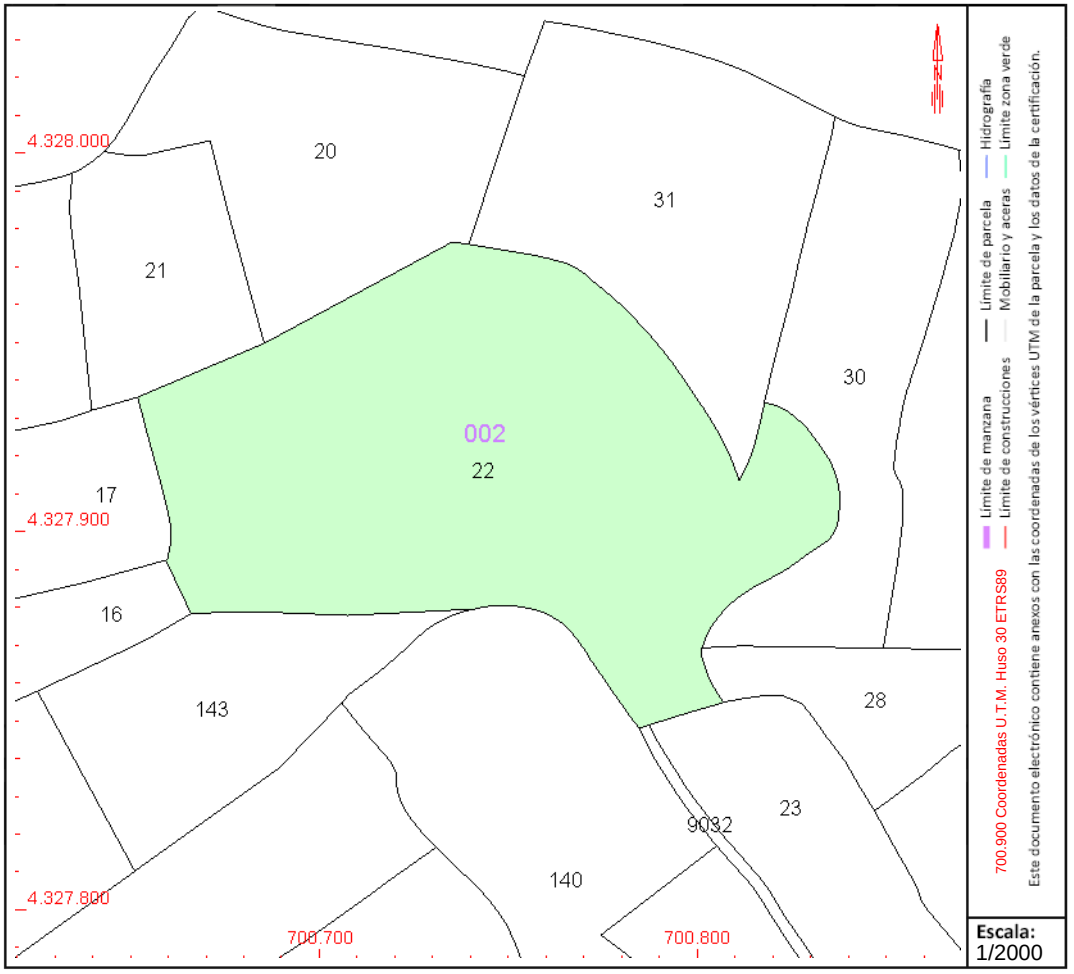
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	13.752

PARCELA

Superficie gráfica: 13.752 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 27 de Mayo de 2021

Alternativa 3. CHELLA

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha
3/6/2021

Hora
10:16:39

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

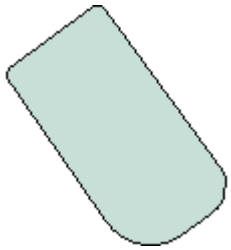
Referencia catastral
1450901YJ0215A0001KX

Localización
CL ANTIGUO CAMINO BOLBAITE 6
46821 CHELLA (VALENCIA)

Clase
Urbano

Uso principal
Suelo sin edif.

PARCELA CATASTRAL



Localización
CL ANTIGUO CAMINO BOLBAITE 6
CHELLA (VALENCIA)

Superficie gráfica
6.235 m^2

ANEJO A.6: COMPROMISO MUNICIPAL

Ayuntamiento de Bolbaite

Expediente n.º: 962/2020

Contestación Alcaldía-Presidenta

Interesado: CONSORCI PER A LA GESTIO DE RESIDU-COR

DISPONIBILIDAD TERRENOS PLANTA BIORRESIDUOS

En vista de la comunicación recibida por el COR V5 en el que se explica la obligatoriedad de adaptar el proyecto de gestión a las nuevas normativas y que eso significa que las plantas de Biorresiduos tienen preferencia, para así favorecer la recogida selectiva en origen y favorecer la prevención en la generación de residuos.

Esta adaptación del proyecto de gestión lleva consigo la construcción de cuatro Plantas de Tratamiento de Biorresiduos. Una para el Valle de Ayora, otra para las comarcas de La Costera y La Vall d'Albaida, otra para la Comarca de la Safor y otra para la Comarca de La Canal de Navarrés.

Dicha comunicación adjuntaba unos planos facilitados donde se marcan las zonas potencialmente aptas para ubicar la planta de La Canal de Navarrés. Estas zonas delimitan los terrenos que cuentan con una buena aptitud desde el punto de vista logístico y de bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

En dicho escrito se pide al Ayuntamiento de Bolbaite que se estudie la posibilidad de acoger en el término municipal la planta de tratamiento de biorresiduos de La Canal de Navarrés y ofrecer terrenos de titularidad pública para la vinculación a la ejecución de la referida instalación.

Estudiados dichos planos y los terrenos municipales, y tras explicar por parte del Consorcio en que consiste la planta a toda la coorporación, el Ayuntamiento de Bolbaite quiere expresar que dispone de una parcela de propiedad municipal que está dentro de las zonas adecuadas. La parcela es la 22 del polígono 2 del municipio de Bolbaite, con una superficie de 13.752 m².

Como contraprestación el Ayuntamiento propone una serie de condicionantes a tener en cuenta y estudiar por ambas partes:

1. La parcela propuesta actualmente tiene pinos, y nos gustaría solicitar que el Consorcio realizase alguna actuación forestal o similar en compensación por la pérdida de esa masa forestal.
2. Que se considere uno de los objetivos sostenibles como es el evitar desplazamientos laborales, y por tanto que los trabajadores/as de la futura planta vivan en el municipio de Bolbaite para evitar emisiones de gases de efecto invernadero al desplazarse a su puesto de trabajo.
3. Que los vecinos/as y agricultores/as del municipio de Bolbaite tengan preferencia para utilizar el compost que se obtenga en la planta.
4. Que los vecinos/as de Bolbaite estén exentos de pagar el tratamiento de biorresiduos que se hagan en la planta de La Canal de Navarrés.

Cód. Validación: 7Z45P73GNXKQF5ZP9SHW7Y69W | Verificación: https://bolbaite.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

5. Que exista al menos los primeros años un educador ambiental que explique el proyecto de la planta de biorresiduos y educar a la gente en la separación de los biorresiduos.
6. No se podrá tratar residuos residuos de otras comarcas sin el conocimiento y consentimiento del Ayuntamiento de Bolbaite
7. La licencia de actividad estará condicionada a que no existan molestias de olores en el casco urbano.

Con la presente comunicación esperamos que los técnicos estudien la viabilidad de la parcela y en caso de ser viable explicar el proyecto a los vecinos/as de Bolbaite y seguir con los trámites correspondientes.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Cód. Validación: 7Z45P73GNXKQF5ZP9SHW7Y69W | Verificación: https://bolbaite.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

Consorci per a la gestió de residus

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEJO B

ANTEPROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. AGENTES PARTICIPANTES 4

3. RESIDUOS OBJETO DE VALORIZACIÓN 5

3.1. Descripción de los tipos de residuos urbanos y fracciones recogidas selectivamente 5

3.2. Cantidad total prevista de residuos a procesar 5

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO 7

4.1. Dimensionamiento de la nave de compostaje, trojes de descarga y acopios 9

4.1.1. Acopio de FORS 11

4.1.2. Acopio de poda 11

4.1.3. Nave de fermentación y maduración 11

4.1.4. Almacén de compost y rechazo de afino 14

4.2. Estimación de la producción de aguas residuales 15

5. BALANCE DE MASAS 16

6. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO. ACCESOS 20

6.1. Geología 22

6.2. Medio biótico y Paisaje 24

6.3. Riesgo de incendios 25

7. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES 26

7.1. Nave de compostaje 26

7.2. Edificio aula y oficinas 27

7.3. Acopios exteriores y zonas de descarga 28

7.4. Almacenes exteriores 29

7.5. Zona de afino 29

7.6. Báscula y otras instalaciones 29

7.7. Cerramiento 30

7.8. Pavimentos y aceras 31

8. MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES 32

8.1. Tratamiento de los lixiviados generados 32

8.2. Gestión de las pluviales 32

8.3. Gestión de las aguas sanitarias 32

8.4. Gestión del agua industrial, aulas y oficinas 33

8.5. Protección contra incendios 33

9. PRESUPUESTO DE LAS INSTALACIONES. INVERSIONES. 34

ANEXO B.1. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

ANEXO B.2. PROPUESTA DE ACCESO A LAS INSTALACIONES

ANEXO B.3. ANTEPROYECTO DE SUMINISTROS BÁSICOS

ANEXO B.4. CONTROL DE CALIDAD

ANEXO B.5. DIMENSIONAMIENTO PROCESO COMPOSTAJE. NECESIDADES CONSUMO DE AGUAS

ANEXO B.6. TASACIÓN DE LOS TERREMOS.EXPROPIACIONES.

PLANOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PRESUPUESTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (denominado antiguamente X, XI y XII área de gestión 2), de la Comunidad Valenciana fue aprobado mediante la Orden de 29 de octubre de 2004, del Conseller de Territorio y Vivienda.

El Área de Gestión V5 del Plan Zonal 5 engloba la mitad sur del ámbito del Plan Zonal 5 y agrupa las comarcas de la Costera, La Vall D´ Albaida, La Safor, La Canal de Navarrés y el Valle de Ayora-Cofrentes.

El Consorcio para la Gestión de Residuos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (en adelante COR), es la administración competente para esta zona y gestiona la trasferencia, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos municipales de 93 municipios pertenecientes a las comarcas citadas.

El 21 de diciembre de 2009 se produjo la adjudicación del Contrato de Concesión de Obra Pública del Proyecto de Gestión de Residuos Urbanos de la Zona X, XI y XII, Área de Gestión 2 de la Comunidad Valenciana, a la UTE formada por la mercantil Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. y Dinámica Medioambiental, S.A (en adelante la Concesionaria).

En abril de 2021, la Comisión Técnica para la adaptación del proyecto de gestión al nuevo PIR-CVA del COR, como consecuencia de las novedades legislativas de la Ley 3/2020, que han derivado en la modificación de la Ley 6/2014, y que a rasgos generales, suponen una simplificación de tramitación de estas instalaciones, además de abrir posibilidades a beneficiarse de los Fondos de Reestructuración Europeos, ha resuelto convertir el Proyecto de Gestión inicial de Biorresiduos en los 4 Proyectos de Gestión de Biorrresiduos siguientes:

- PG 1 Biorresiduos. Comarca del Valle de Ayora-Cofrentes.
- PG 2 Biorresiduos. Comarca de la Canal de Navarrés
- PG 3 Biorresiduos. Comarca de La Safor
- PG 4 Biorresiduos. Comarca de la Vall D´Albaida y La Costera

Este documento corresponde al desarrollo del segundo Proyecto de Gestión relativo al tratamiento de los biorresiduos de procedencia municipal en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés.

En concreto se corresponde con el Anejo B de dicho Proyecto de Gestión: “Anteproyecto Constructivo de la Planta de Compostaje”

2. AGENTES PARTICIPANTES

Promotor:	Consorcio de Residuos
C.I.F.:	P-9600110C
Localidad	Xàtiva (Valencia)
Código postal	46800
Representante legal	Elba Montes Vadillo
Domicilio	C/ Botigues, 21
Teléfono:	962270036

Ingeniería:	Amaranto Asesores de Gestión S.L.U.
Proyectista:	Francisco Segura Sobrino Ing. Caminos, Canales y Puertos (col. nº9.136)

3. RESIDUOS OBJETO DE VALORIZACIÓN

3.1. Descripción de los tipos de residuos urbanos y fracciones recogidas selectivamente

De acuerdo con los datos del proyecto de gestión en la instalación se tratarán en torno a 1.800 t/año de FORS y 450 t de estructurante (rechazo de afino más poda).

Ambas fracciones procederán de la recogida selectiva.

De acuerdo con la lista europea de residuos (códigos LER) dichas fracciones se corresponden con los siguientes códigos:

20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).

20 01 08 Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes

20 01 99 Otras fracciones no especificadas en otra categoría

20 02 Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios).

20 02 01 Residuos biodegradables

20 03 Otros residuos municipales

20 03 02 Residuos de mercados

La fracción 200108 correspondería a los residuos orgánicos de bares y restaurantes

La fracción 200302 correspondería a residuos orgánicos de mercados

La fracción 200201 a los residuos de poda

Los residuos orgánicos procedentes de la recogida domiciliaria habría que codificarlos con el código 200199 al ser de recogida selectiva y no tener código específico.

3.2. Cantidad total prevista de residuos a procesar

En los cálculos del proyecto de gestión se ha estimado que se partiría de una cantidad inicial el primer año de puesta en marcha de aproximadamente 1.750 t/año de FORS de FORS y a partir de un coeficiente de 1,0443 se alcanzará una cantidad de en torno a 1.800 t/año de FORS. Con los restos de poda se puede considerar que la cantidad evoluciona en el mismo

sentido desde 306 t/año en el año cero hasta 320 t/año en el año 20 de explotación. El resto de estructurante hasta las 450 t procederán del rechazo de afino.

Se estima que el material estructurante sería aproximadamente un 25% del FORS por lo que si se necesita más procedería del rebose de afino.

Se puede considerar que el incremento anual es lineal.

Con esto se obtiene la siguiente tabla:

Entradas anuales	**Año 1**	**Año 5**	**Año 10**	**Año 15**	**Año 20**
FORS	1.751,84	1.765,70	1.783,18	1.800,83	1.818,66
Estructurante	437,96	441,42	445,79	450,21	454,67
SUMA	**2.189,80**	**2.207,12**	**2.228,97**	**2.251,04**	**2.273,33**

No obstante, y a efectos de cálculo, se considera una **capacidad de diseño para la instalación de 1.800 t/año de biorresiduos**, debido a las diferentes mayoraciones consideradas.

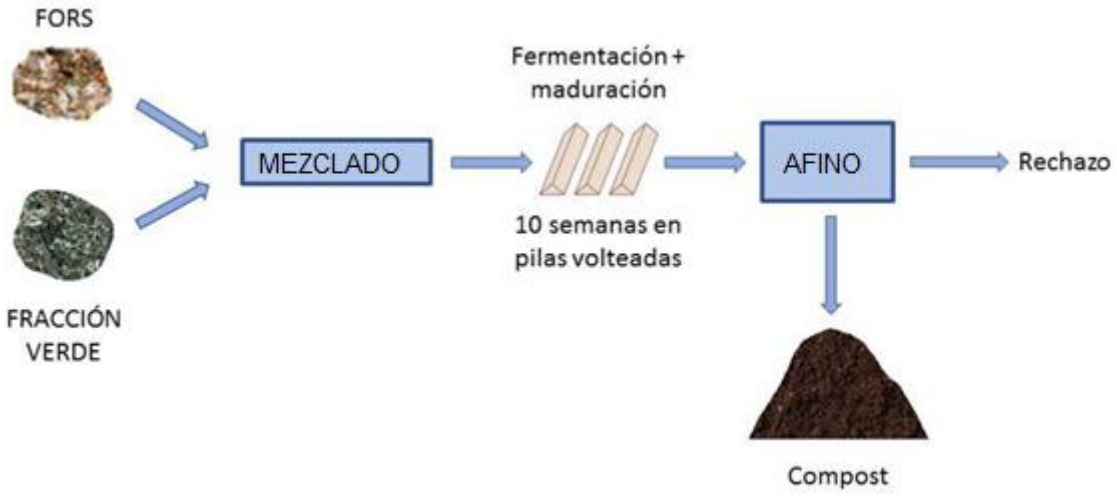
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

El presente anteproyecto responde al diseño de Planta compostaje de biorresiduos tipo de capacidad media-baja del ámbito rural en la comarca de la Canal de Navarrés recogido en el Proyecto de Gestión.

Los criterios de diseño que se han considerado a la hora de diseñar la capacidad de la planta han sido los siguientes:

- FORS: 1.800 t/año
- Estructurante (poda+recirculado): 450 t/año
- La instalación está alejada de los núcleos de población que pudieran verse afectados por problemas de olores. Por este motivo, no será necesario contar con una instalación colocada en una nave cerrada, en depresión y con tratamientos de desodorización de aire. Si está cubierta para evitar que el agua de lluvia provoque lixiviados.
- Debido a la ubicación elegida, este terreno no cuenta con servicios ni acometidas: no dispone de suministro eléctrico, red de abastecimiento de agua ni saneamiento
- El horario de apertura de las instalaciones para la recepción de los biorresiduos procedentes de los servicios de recogida municipal será a partir de las 6:00 horas (horario diurno), donde se descargará uno o dos camiones no compactadores con una carga máxima de 5 t. Los días de recepción serán 247 días al año (no se recepcionarán residuos sábados, domingos ni festivos.
- La fracción verde llegará ya triturada. De este modo el espacio necesario para el almacenamiento de dicha fracción será menor y también se evitará tener una trituradora.
- La densidad de la FORS se considera de 0,6 t/m3.
- La densidad de la fracción vegetal se considera de 0,3 t/m3.

La planta de compostaje propiamente dicha deberá ser capaz de albergar el siguiente proceso:



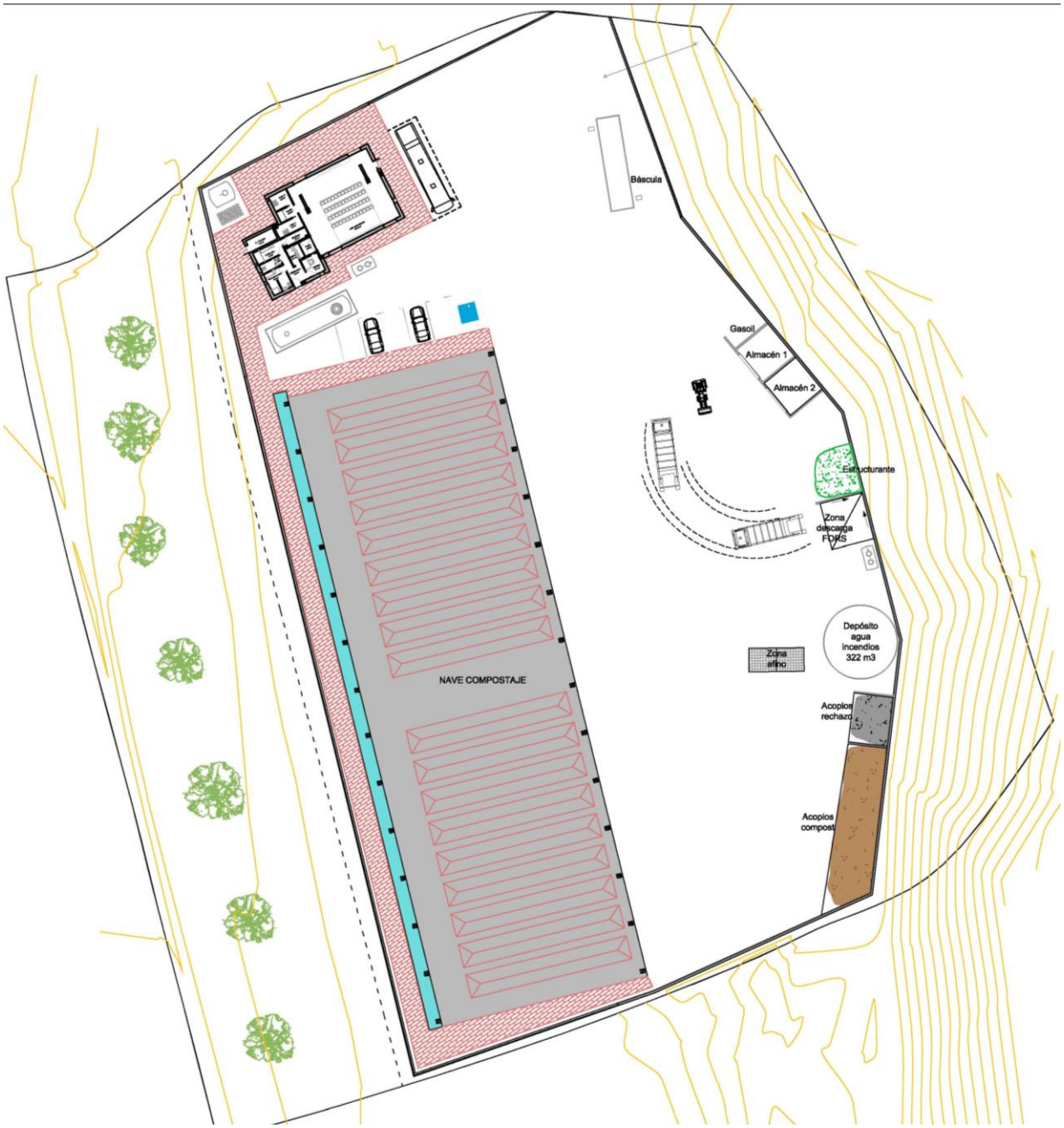
- El sistema de compostaje adoptado es el tradicional en hileras volteadas bajo techado.

Cabe destacar que, para obtener un compost de calidad, con poco rechazo, lo primero que debe darse es una recogida efectiva de la fracción orgánica selectiva. Se presupone que los impropios de la FORS serán reducidos (en torno al 5%).

Por lo que respecta a la maquinaria, en concreto a la volteadora, se ha considerado que, dado que el COR ha adquirido una volteadora autopropulsada modelo BACKHUS A 30, capaz de voltear hasta 700 m^3/h, y en estas instalaciones sólo sería necesario usar la volteadora 1 día a la semana (cómo máximo habrá que voltear un volumen de unos 600 m^3), se podría usar esta volteadora y así se podrían reducir los costes de una nueva, sin perjuicio de que con la implantación de las diversas instalaciones y colaboración de la ciudadanía se precise adquirir otra volteadora.

En este anteproyecto se trata de definir la obra civil de las instalaciones necesarias para llevar a cabo el proceso de compostaje especificado, así como el edificio anexo que alberga un aula de educación ambiental y oficinas.

En la siguiente imagen se muestra el plano general de las instalaciones:



4.1. Dimensionamiento de la nave de compostaje, trojes de descarga y acopios

Se estiman unas necesidades de tratamiento, a efectos de cálculo, de 1.800 t/año de FORS y 450 t/año de estructurante.

No obstante, este tipo de instalaciones conviene dimensionarlas considerando las puntas estacionales.

Los datos de entradas de t de RUM mensuales facilitados por el COR para la comarca de La Canal de Navarrés para los años 2019 y 2020 son los de la siguiente tabla:

	RUM t	RUM t
Meses	**2019**	**2020**
Enero	474,561	448,318
Febrero	412,839	404,482
Marzo	434,788	446,051
Abril	460,068	448,688
Mayo	466,891	490,256
Junio	453,935	521,947
Julio	562,354	576,634
Agosto	560,130	615,578
Septiembre	473,517	483,138
Octubre	438,553	440,271
Noviembre	420,236	415,934
Diciembre	409,643	451,599
Total, año	5.567,52	5.742,81

Como se puede observar el valor medio mensual es de 463,96 t para el año 2019 y de 478,57 t para el año 2020.

Eso supone que los meses de julio y agosto donde se producen puntas de verano sobre el valor medio, el coeficiente de punta sería para el caso más desfavorable de julio en el año 2019 sería de 1,21 y para el año 2020 de agosto 1,286.

A partir de estos datos y estimando que estos serán los valores de la punta estacional de verano en los próximos años (hay que entender que la instalación se diseña para una vida útil de 20 años y es muy difícil, por no decir imposible, predecir el futuro), se adopta un valor de punta estacional de 1,25.

Con esto se obtienen los siguientes cálculos:

FORS = 1.800 t/año → Densidad $_{FORS}$ = 0,6 t/m^3 → FORS = 3.000 m^3/año

Fracción Vegetal (FV) = 320 t/año → Densidad $_{FV}$ = 0,3 t/m^3 → FV = 1.066 m^3/año

Estructurante (FV+ recirculado de afino) = 450 t/año para densidad 0,30 t/m^3=1.500 m^3/año

A los efectos del dimensionamiento de las instalaciones, independientemente de los días de trabajo/año el proceso de fermentación natural se va a dar los 365 días del año. Esto implica lo siguiente:

FORS (valor medio diario) = 8,21 m^3/día

Estructurante (valor medio diario) = 4,1 m^3/día

Total (valor medio diario) = 12,31 m^3/día

No obstante, el dimensionamiento de las instalaciones las haremos para los valores punta de verano durante los meses de julio y agosto y que se ha estimado en 1,25.

FORS (valor punta en verano) = 10,26 m^3/día

Estructurante (valor medio diario) = 5,125 m^3/día

Total, a compostar (valor medio diario) = 15,385 m^3/día

El proceso comienza con la descarga de la fracción orgánica procedente de la recogida selectiva y de la fracción verde, que se recibirá ya triturada

4.1.1. Acopio de FORS

Para la zona de descarga de la FORS se considera que no se deberá almacenar en esta zona la FORS recogida de más de dos días, para que la descomposición de la materia orgánica no avance sin estar en unas condiciones de temperatura, humedad y aireación controladas. Por tanto, no debería haber más de 20,57 m^3 de FORS en la zona de descarga. El operario de la planta retirará de la playa de descarga los impropios de mayor tamaño que se vean a simple vista.

Se diseña una superficie para descarga de FORS de 33 m^2 (5,5x6) y altura 3 metros libres, lo que permite una capacidad máxima, suponiendo una altura media de llenado de 2,5 metros de 82,5 m^3, más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (71,82 m^3).

4.1.2. Acopio de poda

Se diseña una superficie para material estructurante (poda triturada) de 30 m^2 y altura libre 3 metros, lo que da una capacidad de almacenamiento, suponiendo una altura de llenado de 2,5 m de 75 m^3, igualmente más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (25,55 m^3)

4.1.3. Nave de fermentación y maduración

Una vez se tiene la mezcla, la pala cargadora la llevará a las hileras, donde permanecerá durante 4 semanas, hasta completar el proceso de fermentación y unas 8 semanas para la maduración.

Estas hileras tendrán una sección triangular de 3 metros de base y hasta 1,3 metros de altura (estas dimensiones vienen impuestas por la volteadora elegida, y son medidas máximas).

Durante este tiempo, la volteadora se encargará de mezclar y airear estas hileras al menos una vez por semana durante la fermentación y cada semana o quince días durante la fase de maduración. El operario que se encargue de la instalación deberá efectuar los riegos de estas hileras cuando se considere necesario.

Por último, una vez finalizado el proceso, la pala cargadora llevará el compost a la zona de afino y almacenaje. En ella se colocará una malla estática para afinar, en el que el hundido será el compost final ya listo para vender, y el rebose será rechazo que se recirculará como estructurante.

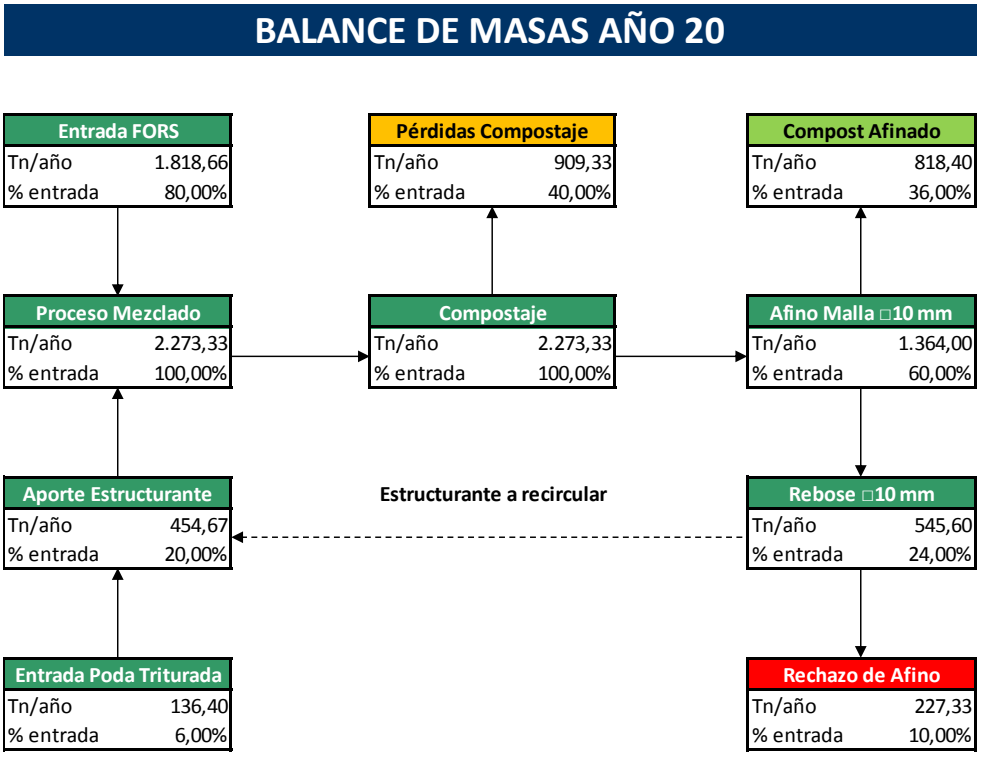
Se supone que en las fases de fermentación y maduración un 40% sobre el total son pérdidas de proceso (se estima un 35% durante la fase de fermentación y un 5% en la fase de maduración). Las pérdidas del proceso de compostaje son por dos motivos. En primer lugar, por la transformación biológica de los compuestos orgánicos fácilmente biodegradables, que dan lugar a la emisión de CO_2, amoniaco y vapor de agua, fundamentalmente y a las pérdidas propiamente por evaporación, al alcanzarse durante el proceso temperaturas elevadas, en torno a los 70º C. Partes de esas pérdidas se compensan mediante riegos y en su caso con la propia aireación de las pilas mediante volteos que sirve, además de proporcionar el oxígeno necesario para que se dé el proceso, para refrigerar las pilas y bajar la temperatura.

Así pues, estas pérdidas dependerán de la composición de la materia orgánica que se trate, de la época del año, de la climatología y de cómo se lleve la explotación (con más o menos volteos y más o menos riegos).

Por otra parte, riegos excesivos o una humedad excesiva en los propios residuos nos van a dar lugar a la formación de lixiviados y en su caso a fermentación anaerobia, no deseada y causante de malos olores, mientras que una humedad muy baja sin embargo provoca una ralentización excesiva del proceso. Por estos dos motivos, también se debe controlar la humedad de la masa de residuos durante el proceso.

Asimismo, se supone unas pérdidas por lixiviadas iniciales de la FORS de un 5% que se recogerán en la balsa de lixiviados.

Para los cálculos se estima el siguiente balance de masas para el año horizonte (año 20) :



Zona de fermentación

El proceso se dará los 365 días al año por lo que el volumen diario que se lleva a fermentar es el siguiente:

2.273,33/365= 6,23 t/día

(1.818,66/0,6+454,67/0,3) /365=12,46 m^3/día

La densidad media del material a fermentar es pues de 0,5 t/m^3 aproximadamente.

A efectos de cálculo se va a estimar que las pérdidas durante la fase de fermentación (4 semanas) serán de un 35% del total en peso lo que implica que las 6,23 t/día al final de esta fase serán 4,01 t/día. La curva de descomposición desde luego no es lineal, sino que tiene una fase de latencia, mesofílica, termofílica y final antes de iniciarse la fase de fermentación secundaria o maduración. No obstante, a los efectos de calcular la superficie necesaria es suficiente trabajar con un valor medio de 5,09 t/día con un volumen total para 28 días de 285,04 m^3.

Para hileras de 3 m de base y 1,3 m de altura se necesitan pues 146,17 metros lineales aproximadamente.

No obstante, conviene dimensionar para la punta de verano que se estima en 25% de la media anual, es decir, 182,71 m^3

Para hileras de 22 m de longitud se necesitan 8,3 hileras para la punta de verano.

Zona maduración

La maduración se va a realizar también en la misma nave y antes del proceso de afino.

La maduración es un proceso de descomposición lenta, de fermentación secundaria y por tanto con unas pérdidas, tanto por descomposición biológica como por evaporación inferiores a la fase de fermentación. Se pueden estimar que las pérdidas son el 5% restante sobre el total inicial, es decir 0,31 t/día.

Se obtendría un volumen final a la salida del proceso de maduración de 7,4 m^3/día.

Al igual que antes, para calcular el volumen necesario es suficiente considerar una descomposición lineal y suponer un valor medio de 7,71 m^3/día y por tanto para ocho semanas se precisarían 431,76 m^3.

Es decir 221,4 m lineales de hileras de 3 metros de ancho y 1,3 metros de altura que para 22 metros serían 10 hileras. Si bien durante la punta de verano se precisan 12,5 hileras.

En total 8,3+12,5= 20,8 hileras durante la punta de verano.

Finalmente, a los efectos de ajustarnos a la parcela existente y dejar un pasillo central de trabajo de unos 9 metros entre las hileras se han considerado 8 hileras para fermentación y 11 para maduración, más que suficientes a lo largo del año y que en todo caso resultarían ligeramente escasas si se dan todas las hipótesis de recogida selectiva de la materia orgánica, de aumento de la producción de residuos y de puntas de verano. En este caso también se pueden llegar a disponer las 21 hileras ocupando el pasillo central de maniobra.

Lo normal sin punta de verano será trabajar 6-7 hileras en fermentación y 9-10 hileras para maduración.

4.1.4. Almacén de compost y rechazo de afino

Se estima que un rechazo de afino de 227,33 t/año lo que supone un volumen del rechazo de afino de 751,53 m3/año. Es decir, se obtiene una punta de verano de 2,57 m3/día de rechazo de afino.

Para el compost se estima una producción de 818,40 t/año, lo que supone considerando una densidad de alrededor de 0,5 t/m3 de 1623,3 m3/año y una punta diaria de verano de 5,56 m3/día.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y la FV. De esta manera se facilita la labor de la pala cargadora. Se prevé que la capacidad para el almacenamiento del compost sea de 109 m2 y la de almacenamiento de rechazo de 30 m2.

Con estas superficies si se estima un valor medio de 1 metro de altura suponen 109 y 30 m^3 de capacidad respectivamente y una capacidad de almacenamiento para 20 y 11 días

respectivamente. Si se supone una altura media de 2 metros en el almacén de compost se obtiene una capacidad de la instalación para 40 días, durante la punta de verano y 50 días sin punta, más que suficiente.

4.2. Estimación de la producción de aguas residuales

En principio al estar techada la nave no se va a producir percolación del agua de lluvia sobre la masa de residuos orgánicos. Los almacenes de descarga como de producto final (compost y rechazo) también están bajo una cubierta.

Así pues, solamente se producirían aguas residuales por el escurrido de la propia humedad de los residuos.

Se estima una fosa séptica de 4 m^3 para la zona de descarga de FORS que será la zona con residuos más húmedo. 8,21 m^3/día suponiendo que un 5% se convierta en agua residual, suponen unos 0,41 m^3/día de generación de aguas residuales en esta zona y una capacidad de unos 10 días antes de que se llene.

En la zona de la nave de fermentación y maduración las aguas residuales que se generen se recogerán con serrín y se recirculará a las hileras.

5. BALANCE DE MASAS

Se adjuntan a continuación los balances de masa estimados de acuerdo con el anteproyecto de la instalación, referidos a las entradas de FORS más residuos de poda triturada en la instalación, para los años horizonte 1,5,10,15 y 20.

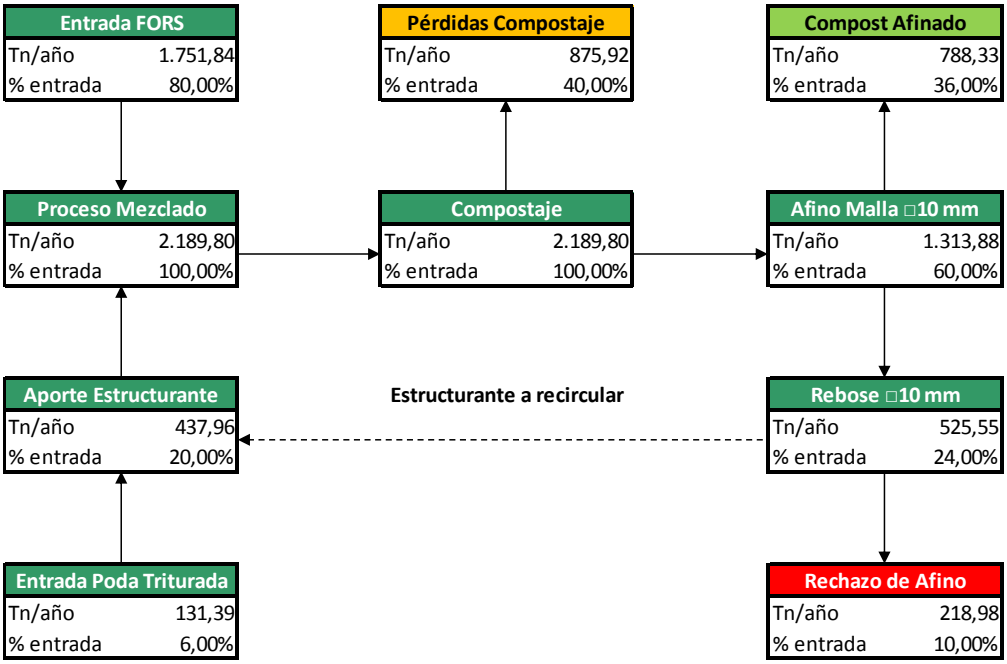
Se estiman en este balance 365 días al año, ya que el proceso biológico no se detiene, independientemente de que el trabajo efectivo de los equipos o del personal sea mayor o menor, por ejemplo 247 días al año previstos.

El material estructurante necesario en t se puede estimar en torno a un 20% del total (25% aproximadamente en m^3). La densidad media del material a compostar sería de 0,5 t/m^3. El compost producido sobre el total que entra a fermentación en t será aproximadamente el 36% y el rechazo de afino, también en t que se pretende recircular será 14% del total que entra a compostar, mientras que el 10% se rechaza. Para los años 1, 5, 10, 15 y 20 de explotación de la instalación en t/año se estiman las entradas siguientes.

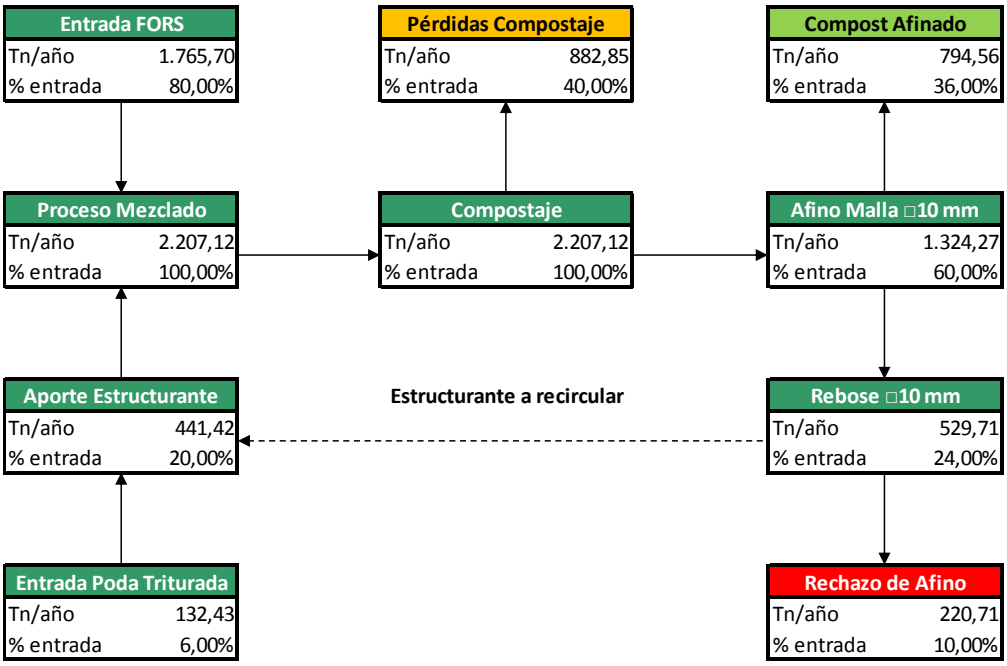
Entradas anuales	**Año 1**	**Año 5**	**Año 10**	**Año 15**	**Año 20**
FORS	1.751,84	1.765,70	1.783,18	1.800,83	1.818,66
Estructurante (poda+afino)	437,96	441,42	445,79	450,21	454,67
Mezcla	**2.189,80**	**2.207,12**	**2.228,97**	**2.251,04**	**2.273,33**
Compost producido	**788,33**	**794,56**	**802,43**	**810,37**	**818,40**
Rechazo de afino	**218,98**	**220,71**	**222,90**	**225,10**	**227,33**

Se ha estimado en el balance que el rechazo de afino será en torno a un 24%. Así pues, de forma efectiva el rechazo de afino debe ser en toneladas un porcentaje bajo lo que permitirá en principio utilizar como material estructurante fundamentalmente la poda, que a su vez redundará en una mayor calidad del producto. Con estas hipótesis se obtienen los siguientes balances de masas.

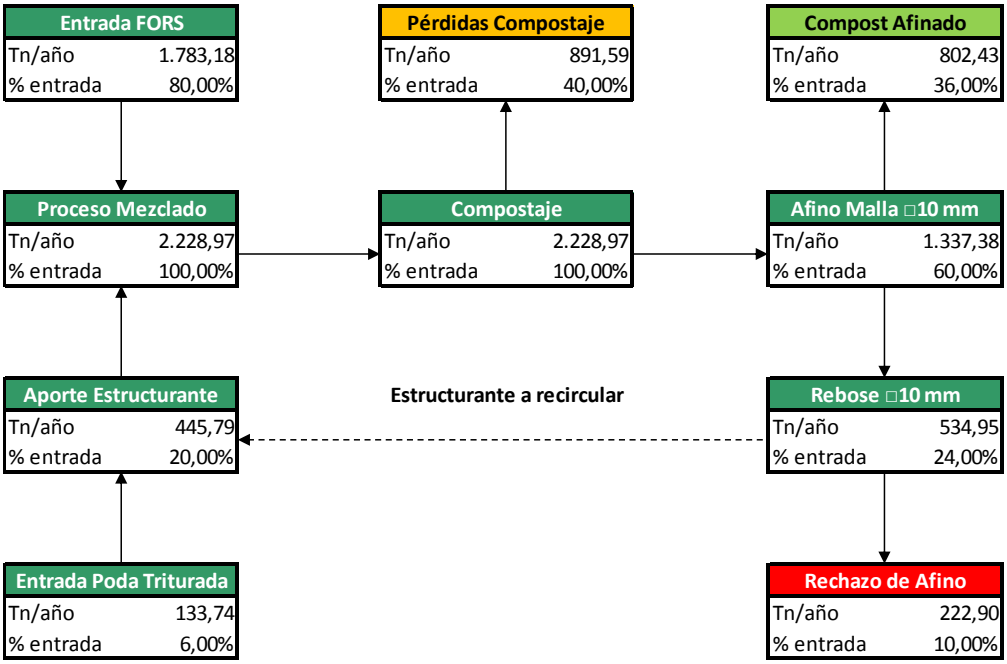
BALANCE DE MASAS AÑO 1



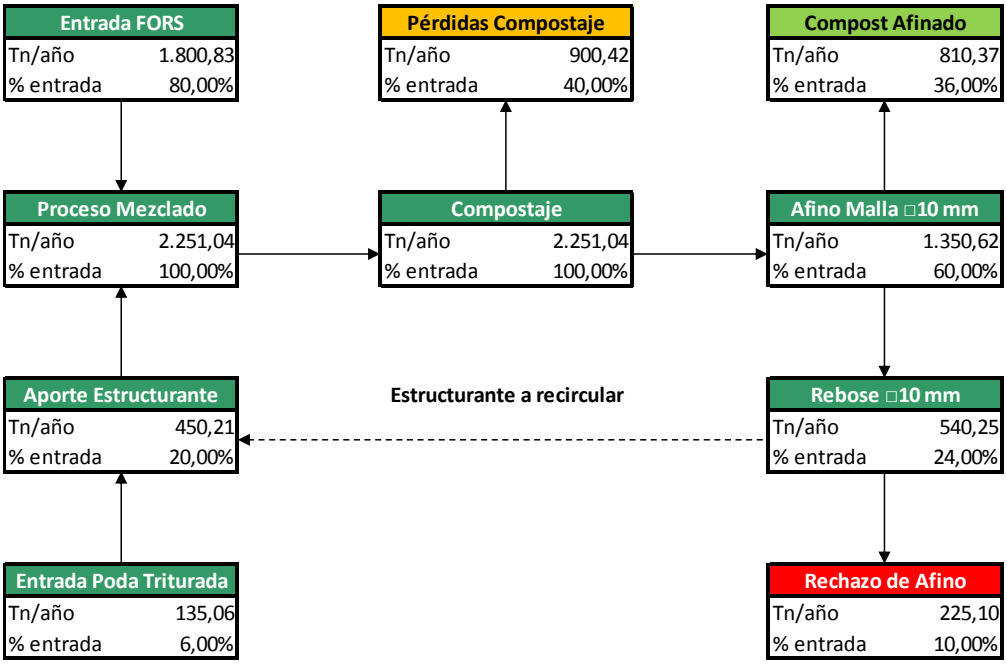
BALANCE DE MASAS AÑO 5



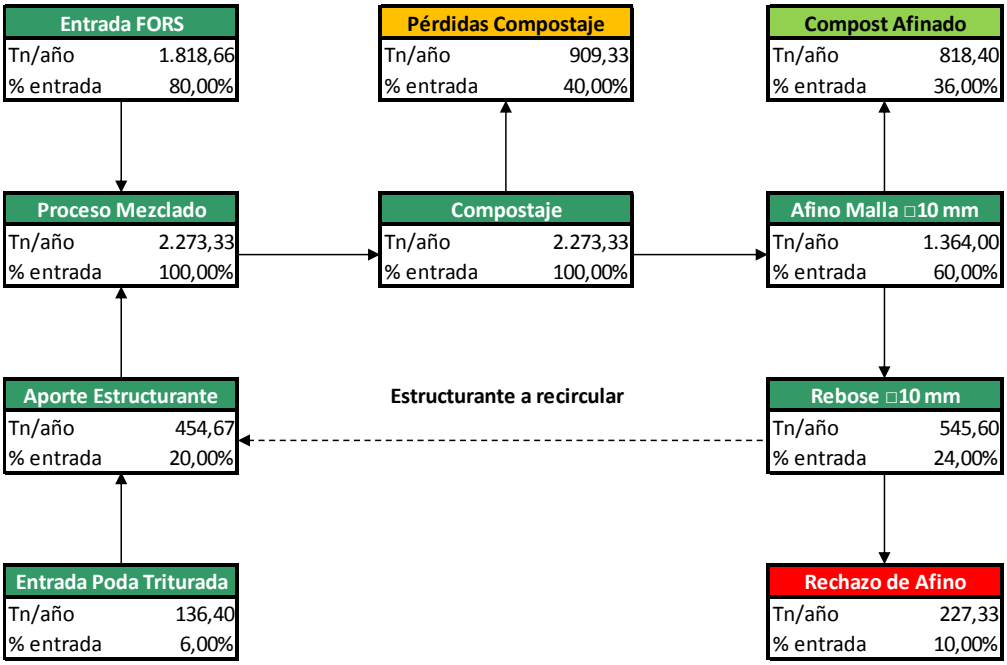
BALANCE DE MASAS AÑO 10



BALANCE DE MASAS AÑO 15



BALANCE DE MASAS AÑO 20



6. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO. ACCESOS

La Planta de compostaje de biorresiduos de la comarca de La Canal de Navarrés se ubicará en el municipio de Bolbaite, concretamente en la parcela 148 del polígono 2 del catastro de rústica de Bolbaite. Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700517
Y: 4327696

Se trata de una parcela de 12.762 m^2, clasificada como suelo no urbanizable común y una zonificación correspondiente a Zona rural común forestal.

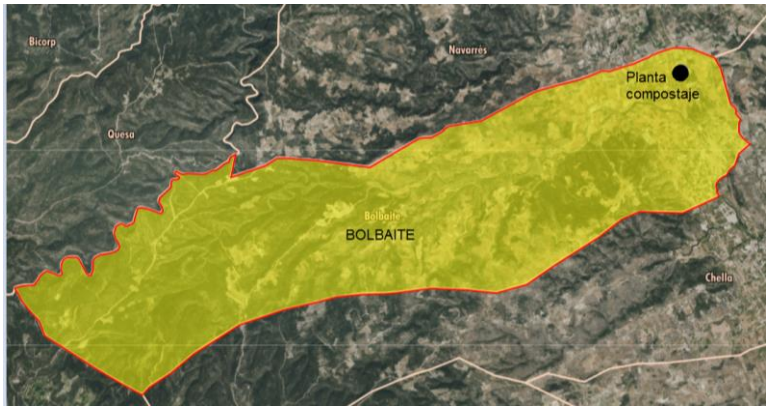
Esta parcela linda al norte y al este con campos de cultivos, al oeste con la carretera CV-580 y al sur con otra parcela similar a la del proyecto, sin instalaciones ni cultivos.

La localización concreta de la planta ha sido fruto de un análisis de las diversas opciones de terrenos disponibles, como se detalla en el "Estudio de alternativas" del proyecto de Gestión.

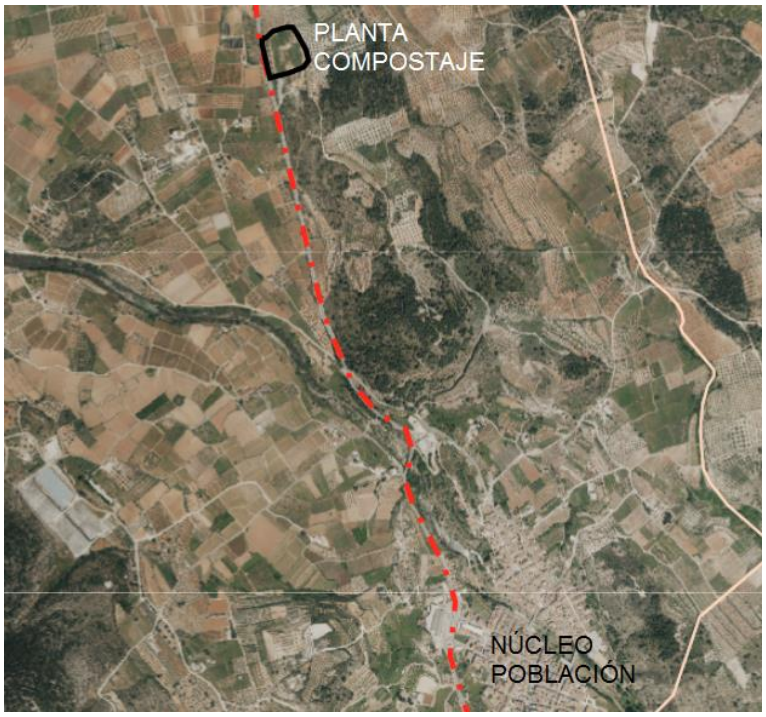
La ubicación elegida tiene diversas virtudes:

- Tiene una superficie suficiente y una topografía adecuada.
- Más de 1 km de distancia a núcleos de población.
- Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora o fauna prioritaria.
- Queda fuera de zona de afección al Dominio Público Hidráulico.
- No presenta peligrosidad geomorfológica de inundación según PATRICOVA.
- El uso instalación pública es compatible con los permitidos por el planeamiento en ese tipo de suelo no urbanizable.
- Rápido acceso a la carretera CV-580 que vertebra La Canal de Navarrés.
- El Ayuntamiento de Bolbaite ha manifestado su predisposición a albergar la instalación en su término municipal.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de la planta dentro del término municipal de Bolbaite:



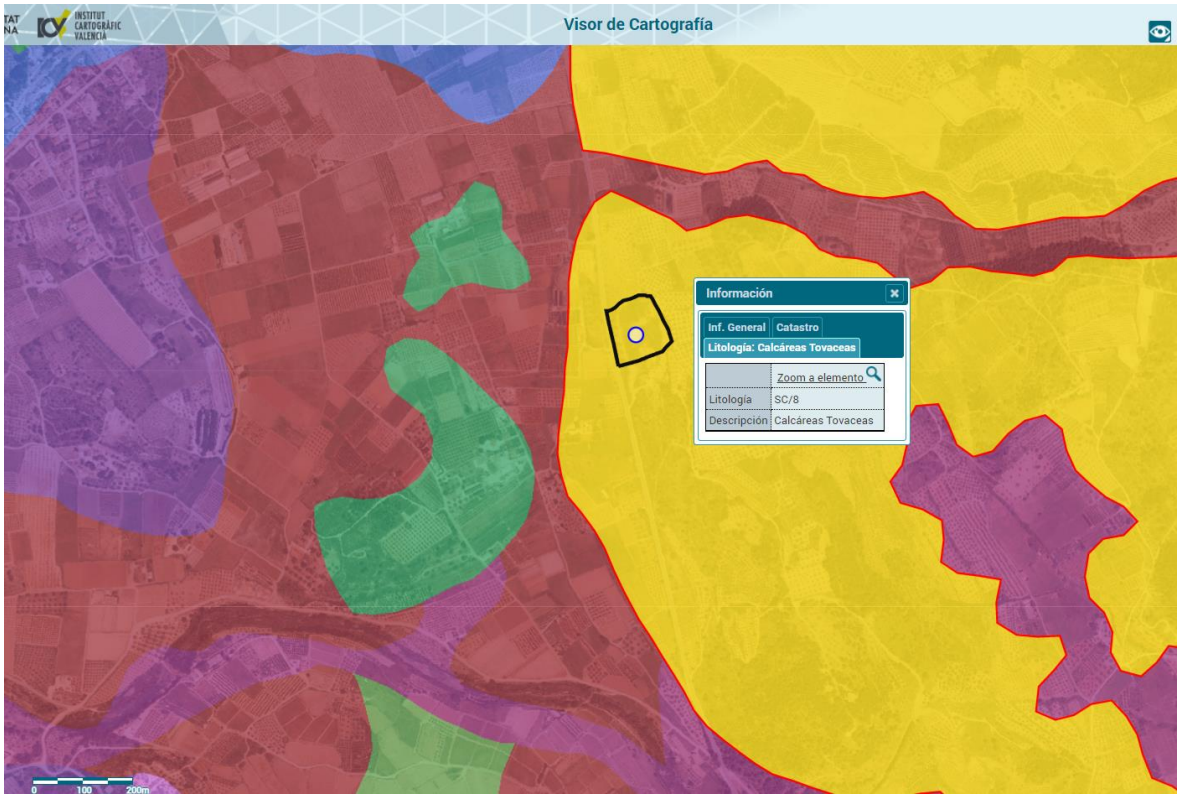
En esta imagen se observa el núcleo de población de Bolbaite y la planta de compostaje unos 1.500 m al norte de éste. La línea punteada roja corresponde a la carretera CV-580.



El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso solventar todos los suministros que se precisen. El camino público (Polígono 2 Parcela 9002 del catastro de rústica de Bolbaite) sirve de acceso prácticamente directo a la parcela desde la CV-580. Aunque está parcialmente hormigonado, habrá que mejorar los accesos de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular. Se presenta un anteproyecto de los accesos a la instalación en el anexo correspondiente.

6.1. Geología

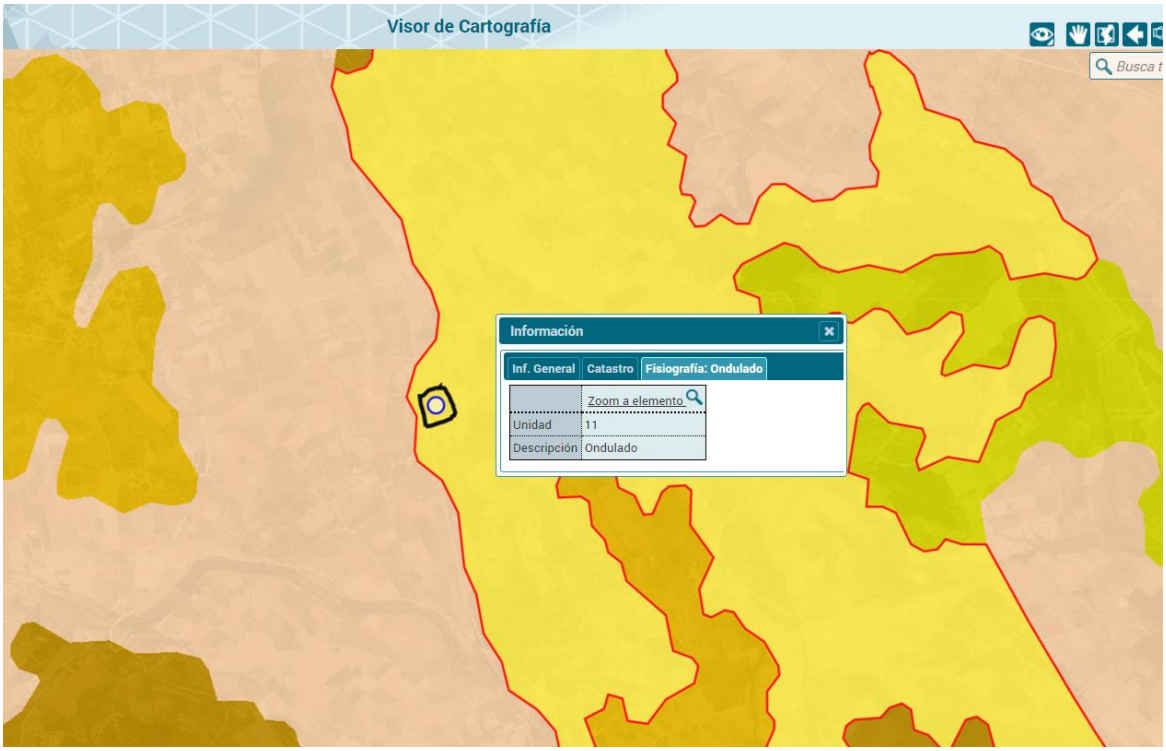
La litología de la zona se caracteriza por tratarse de una zona de calcáreas továceas. Se trata de una zona sin riesgo de deslizamientos y desprendimientos, pero con riesgo de erosión potencial alto.



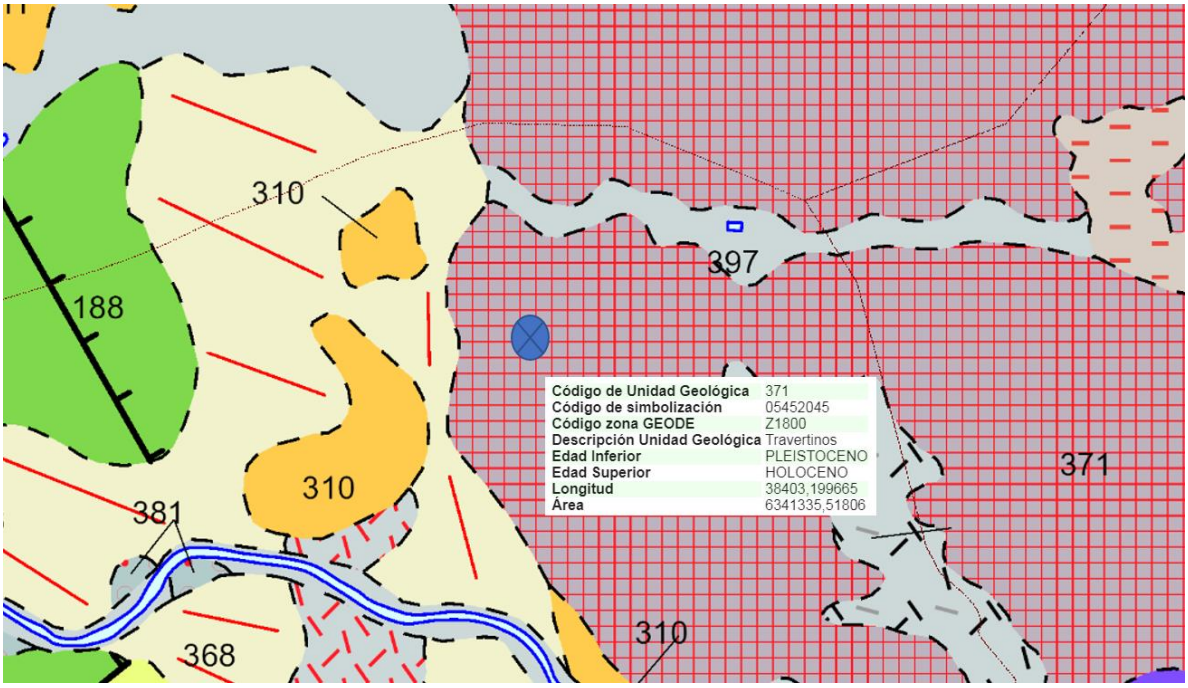
Litología. Fuente: serie temática COPUT



Vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: serie temática (antigua COPUT)



Fisiografía. Fuente: serie temática (antigua COPUT)



6.2. Medio biótico y Paisaje

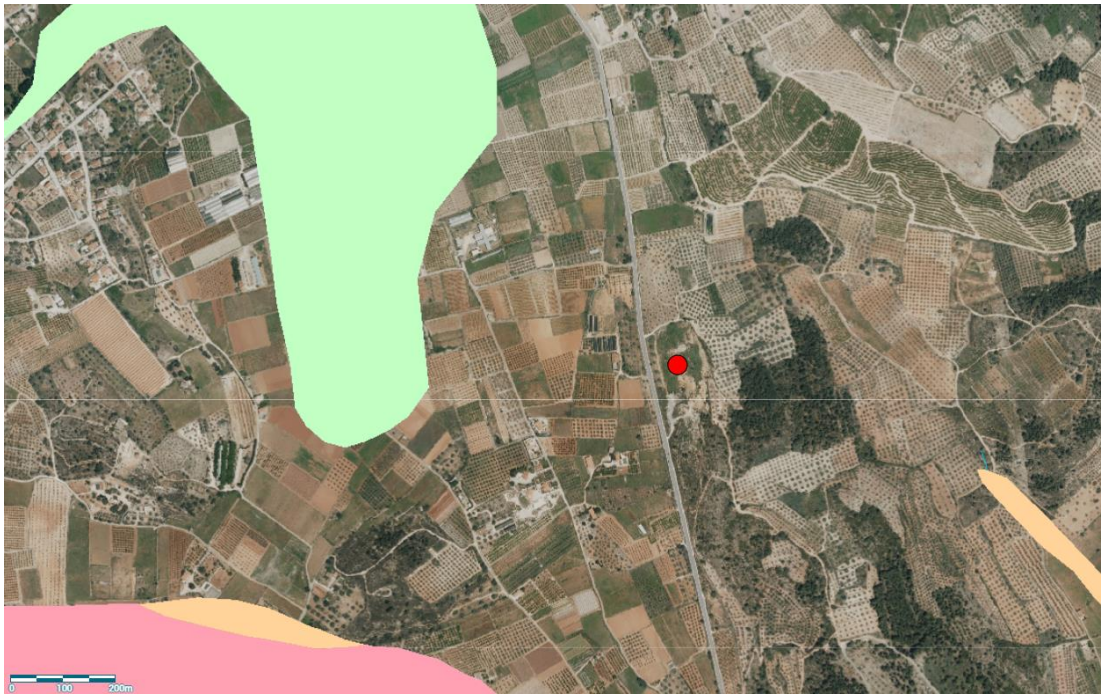
- Flora. Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora prioritaria.

- Fauna. Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que se entiende que la fauna potencial ya fue desplazada.

- Distancia a espacios protegidos. El ENP más próximo es el Paraje Natural Municipal de Los Chorradores de Navarrés, que se encuentra a 4.464 m y la Cova de les Graelles, en Tous, que se encuentra a 4.437 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 1.416 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 797

- Directrices del Paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal. No se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. La parcela 148 sobre la que se proyecta la actuación se encuentra degradada por lo que cualquier actuación vendría a resolver este conflicto paisajístico, si bien no a través de la restauración de su carácter, si no a través de la creación de un nuevo paisaje.

- En cuanto a la peligrosidad por inundación, según el Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valencina (PATRICOVA), la parcela en la que se ubicará la instalación está exenta de peligrosidad por inundación.



Peligrosidad por inundación. PATRICOVA. Fuente: Institut Cartogràfic Valencià

6.3. Riesgo de incendios

La parcela linda con suelo común de carácter forestal no estratégico, por lo que será preciso establecer una zona de discontinuidad con las formaciones de vegetación forestal.

- Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera. La parcela se encuentra lindando con la CV-580, por lo que se encuentra dentro de su zona de afección y será preciso retranquear las instalaciones para guardar la zona de servidumbre. Una vez guardada esta zona, se considera que la probabilidad de que la instalación se vea afectada por un accidente de un vehículo cargado con mercancías peligrosas es muy baja.

7. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES

La parcela tiene una superficie de 12.762 m^2 distribuidos de la siguiente manera:

Superficies (m^2)	
Superficie libre	4.879,1
Superficie ocupada (vallada)	7.882,9
Nave compostaje	2.356
Edificio aula y oficinas	203,3
Parking	148,6
Acera	634,4
Báscula	34,5
Acopios exteriores	170
Almacenes exteriores	65
Zona descarga FORS	33
Zona afino	21
Superficie paso y maniobras	4.217,1

La superficie libre corresponde a una franja de 25 m de protección de la carretera CV-580 y a otra parte que no se emplea dado al talud que obligaría a realizar mayores movimientos de tierras o muros de dimensiones considerables.

A continuación, se describen cada una de las instalaciones o superficies de planta:

7.1. Nave de compostaje

Esta nave albergará las hileras de compostaje. Se trata de una nave rectangular de 2.356 m^2 (82,4m x 28,6m) ejecutada con estructura metálica formada por pórticos simple de acero laminado con un total de 13 vanos. Los pórticos se resuelven mediante pilares metálicos HE revestidos hasta una altura de 4 metros con fábrica de ladrillo cerámico cara vista macizo La altura libre mínima es de 6 metros y se opta por una cubierta no transitable con ajardinamiento ecológico.

En lo referente a la pavimentación, se ejecutará una solera de hormigón con fibras, de 20 cm de espesor y mallazo y se tratará superficialmente con un mortero de rodadura color gris natural, con áridos de cuarzo y corindón, acabado fratasado mecánico y aplicación de líquido de curado incoloro.

Para la nave se precisará agua para humectar el compost cuando sea necesario y para ello se instalarán rociadores. El agua procederá del agua de lluvia de las cubiertas, que se recogen y se dirigen a una cisterna enterrada de 50 m^3, o bien del depósito de agua general de la instalación.

El riego de la cubierta se efectuará con el agua de lluvia recogida en la propia cubierta y recogida en la cisterna mencionada en el párrafo anterior.

Se colocarán los elementos de protección contra incendios mencionados en el apartado correspondiente.

Se prevé un pasillo central libre de hileras, así como un pasillo en el lado oeste de la nave para permitir el paso de la maquinaria sin dificultades.

Alrededor de la nave, exceptuando en el lateral este, que es donde se encuentra toda la zona de maniobras y trasiego de la instalación, discurre una acera para poder realizar las visitas a la instalación.

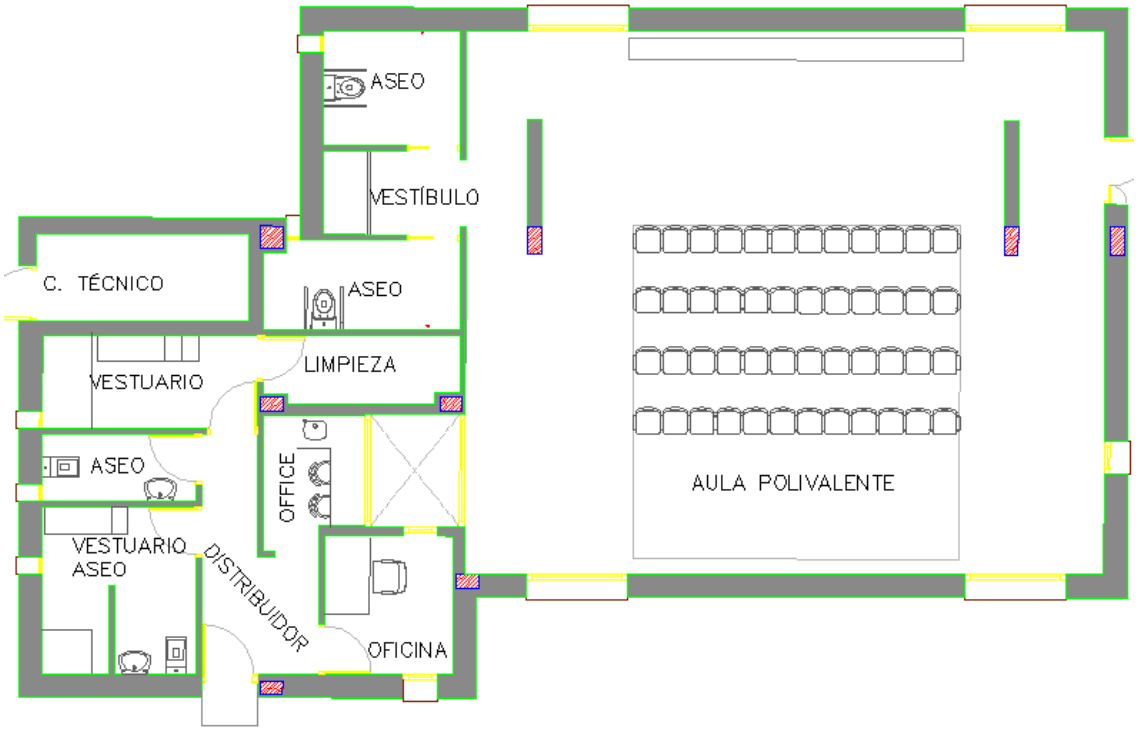
7.2. Edificio aula y oficinas

Este edificio se compartimenta en dos áreas: la primera correspondiente al Aula ambiental y servicios anexos a la misma y la segunda se corresponde con las dependencias para trabajadores de la nave de compostaje, ambas áreas con acceso independiente desde el exterior.

El aula ambiental se trata de un espacio diáfano y flexible en el que se puedan desarrollar actividades diversas para promover la educación ambiental para una mayor conciencia ambiental (charlas, exposiciones, talleres, etc). Dentro de dichas actividades, para la comprensión del proceso de compostaje, se prevé la posibilidad de visita a la planta por un itinerario paralelo que no interfiera en la línea de trabajo.

La segunda área correspondiente a las dependencias de servicios para los trabajadores, se compone de dos vestuarios con su correspondiente aseo, oficina administrativa, office, cuarto de limpieza y cuarto técnico.

En la imagen siguiente se puede observar la distribución en planta del edificio de Aula ambiental y servicios anexos:



7.3. Acopios exteriores y zonas de descarga

En la zona exterior se encuentra la zona de descarga de FORS. Se trata de una superficie de 33 m^2 con pendiente de la solera hacia un sumidero para la recogida de lixiviados. Se colocará una cubierta ligera para evitar la entrada de agua de lluvia, dejando una altura libre de 3 metros de altura.

Además de la descarga de FORS, en el exterior se colocarán las zonas de acopios, tanto de compost como de rechazo, delimitadas por el muro de cerramiento de la instalación y por dos muros perpendiculares a éste para la creación de los trojes. Ambas zonas contarán, igual que la zona de descarga de FORS, con una cubierta ligera situada a 3 metros de altura. Se considera una superficie de acopio de compost de 109 m^2 y para el acopio de rechazos, una superficie de 31 m^2.

Por último, hay una superficie de 30 m^2 destinada al almacenamiento de material estructurante necesario para el proceso de compostaje. En esta zona no se prevé ningún tipo de cubierta.

7.4. Almacenes exteriores

Junto a la zona de los acopios se construirán dos almacenes, de unos 30 m^2 cada uno, con cerramientos laterales y cubierta. También se prevé una pequeña zona, de unos 10 m^2, con cubierta para el almacenamiento del gasoil.

7.5. Zona de afino

También en el exterior se colocará una malla estática para el afino del compost. Lo que pase por la malla será el compost final que ya se podrá almacenar en la zona destinada a ello, y lo que no pase se utilizará como estructurante.

7.6. Báscula y otras instalaciones

Junto a la entrada se colocará la báscula para pesar los camiones a la entrada y a la salida de la instalación.

Entre la nave de compostaje y el edificio de oficinas y aula, se situará el parking, que contará con 5 plazas más una para personas con movilidad reducida. También, junto

En toda la instalación se van a colocar diversos depósitos o cisternas que están explicados en los apartados correspondientes pero que se recopilan a continuación:

- Depósito contra incendios de 323 m^3 de capacidad. Se trata de un depósito cilíndrico colocado en superficie de 9,14 m de diámetro y 5,4 m de altura. Junto a él se colocarán las bombas precisas para su funcionamiento en caso de incendio.

- Cisterna enterrada de 50 m^3 de capacidad para la recogida de agua de lluvia de las cubiertas de la nave y del edificio de oficinas y aula. Sus dimensiones serán de 10,7 m de largo y 2,5 metros de diámetro. Se colocará enterrado junto a la zona del parking. Con el agua recogida en dicha cisterna se podrá regar la cubierta vegetal de la nave de compostaje y aportar agua al proceso de compostaje cuando sea necesario.

- Depósito de agua para su uso en el edificio de las oficinas/aula así como para el proceso de compostaje si fuera necesario. Se trata de un depósito que se colocará detrás del edificio de las oficinas/aula, con una capacidad de 10 m^3. Se prevé un depósito aéreo, horizontal y cilíndrico, de 2,45 m de diámetro y 2,5 m de longitud. Junto a este depósito se colocará también una pequeña caseta de bombeo en la que se ubicarán las bombas de este depósito y de la cisterna enterrada de 50 m^3.

- Fosa séptica junto a la zona de descarga de FORS. Como se ha indicado anteriormente, en la zona de descarga de FORS se dotará a la solera de cierta pendiente para dirigir los posibles lixiviados o excesos de humedad procedente de los residuos hasta un sumidero para la recogida de esas aguas. A continuación, se

dirigirán a la fosa séptica enterrada, con una capacidad de 4 m^3 y unas dimensiones de 1,5 metros de diámetro y una longitud de 2,75 m.

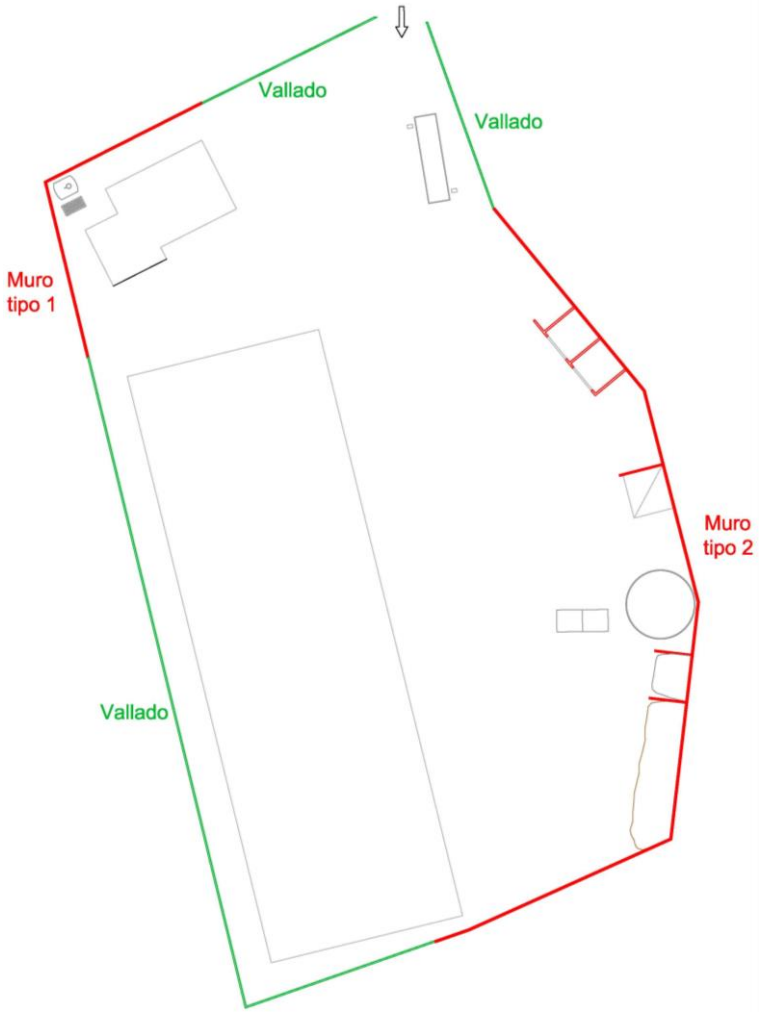
- Fosa séptica junto al edificio de oficinas/aula para albergar las aguas residuales generadas. Se colocará una fosa séptica de características similares a la anterior (capacidad de 4 m^3 y unas dimensiones de 1,5 metros de diámetro y una longitud de 2,75 m).

Se prevé la colocación de una instalación fotovoltaica que suministre electricidad a la totalidad de la instalación. En el anejo correspondiente se define dicha instalación

7.7. Cerramiento

El tipo de cerramiento en esta parcela lo marca la topografía. Se trata de una parcela en talud relativamente continuo. Se tiene una diferencia de cotas considerable, siendo la cota más baja la de la zona oeste (281 msnm) y la más alta la de la zona este (hasta 299 msnm). La cota final de la instalación será, aproximadamente 285,5. Esto hace que nos encontremos con dos tipos de cerramiento: vallado y muro.

En una parte del cerramiento perimetral se prevé vallado mediante malla de simple torsión de acero galvanizado y 2 m de altura anclado a muro de bloque de 0,5 m de altura. En otra parte se tiene que construir un muro de hormigón armado bien sea porque la instalación en esa zona se encuentra en terraplén, es decir, la instalación se encuentra a mayor cota que el terreno natural (muros tipo 1) o porque la instalación en esa zona se encuentra en desmonte y se necesita contener el terreno natural (muros tipo 2).



7.8. Pavimentos y aceras

Se prevé colocar aceras alrededor del edificio de oficinas/aula, así como perimetralmente a la nave, excepto en su parte este. Esta acera permitirá poder realizar visitas guiadas a la instalación sin interrumpir el funcionamiento de la misma y con total seguridad.

Por lo que respecta a la superficie libre, se puede distinguir la zona de la entrada, donde se encuentra la báscula y los parkings (coches y autobús) y la zona de maniobras de los camiones y de trasiego de residuos, compost, material estructurante, etc.

En lo referente a la pavimentación, en la zona de entrada y parking se colocará un firme bituminoso de 12 cm de espesor (7 base + 5 rodadura) y una base de zahorra de 35 cm de espesor como mínimo colocada sobre suelo seleccionado. En la zona de maniobras y nave se prevé la colocación de solera de hormigón con mallazo de 20 cm de espesor, con tratamiento superficial.

Para toda la superficie de la parcela se ha supuesto una explanada E1, a partir de un suelo tolerable, con una capa de 45 cm de suelo seleccionado. Por encima de esta se dispondrá una capa de 35 cm de zahorra artificial.

8. MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

8.1. Tratamiento de los lixiviados generados

En la zona de descarga de la FORS (33 m^2), además de contar con la solera de hormigón, se le dotará a ésta de una pendiente que dirija los posibles lixiviados o el exceso de humedad a un sumidero para recogerlos y enviarlos a una fosa séptica de 4m^3 que será vaciada por un gestor autorizado cuando sea necesario. Además, esta zona de descarga será cubierta para no aumentar la humedad de los residuos.

Por otra parte, es posible que en las hileras de compostaje se genere algo de lixiviados. En este caso, bastaría con echar serrín y volverlo a meter en la hilera del compostaje.

No se prevé que existan más zonas de la instalación en las que pudieran generarse lixiviados.

8.2. Gestión de las pluviales

En este caso cabe distinguir entre las pluviales caídas sobre las cubiertas de la nave de compostaje y del edificio de oficinas/aula y las caídas sobre el resto de cubiertas (almacenamientos cubiertos) y la superficie de maniobras de la maquinaria.

En el primer caso, el de las cubiertas de la nave de compostaje y del edificio de oficinas, las aguas se recogerán gracias a las pendientes y a través de los sumideros colocados en las cubiertas. Se dirigirán mediante bajantes y colectores, hasta la cisterna de 50 m^3 destinada a recoger estas aguas con las que posteriormente se podrá regar la cubierta vegetal de la nave de compostaje así como humectar las hileras del compostaje cuando fuera necesario.

En el caso de las pluviales caídas en la superficie de la instalación y en las cubiertas de los almacenamientos, gracias a las pendientes de las soleras, las aguas se dirigirán a los sumideros situados en medio de la superficie de maniobras (ver plano) y de allí se dirigirán, por los colectores enterrados, al exterior del cerramiento en el lateral oeste.

8.3. Gestión de las aguas sanitarias

Las aguas residuales generadas en el edificio de oficinas y aula, se dirigirán a una fosa séptica de 4m3 estanca y enterrada. Cuando sea necesario, un gestor autorizado se encargará de recoger el contenido de dicha fosa.

8.4. Gestión del agua industrial, aulas y oficinas

Para el uso del agua en el aula y oficinas, así como para el caso de que no sea suficiente el agua recogida de las pluviales para riego del compost y para el riego de jardines se ha previsto un depósito de agua potable de 10 m3 que se abastecerá mediante una conexión con la red de suministro de Bolbaite.

8.5. Protección contra incendios

En el anexo de suministros básicos se describe la red de protección contra incendios. A modo de resumen, la instalación contará con:

- Señalización de los medios de evacuación y de las instalaciones manuales de protección.
- Sistema manual de alarma de incendios
- Depósito de agua contra incendios de 322 m3 y sistema de abastecimiento de agua.
- 3 hidrantes
- 19 extintores portátiles de polvo ABC
- 2 extintores de CO_2
- 3 Bocas de Incendio Equipadas

9. PRESUPUESTO DE LAS INSTALACIONES. INVERSIONES.

El Presupuesto de Ejecución Material de las Instalaciones, según el Presupuesto del Anteproyecto Constructivo, asciende a 1.981.067,40 €. Añadiendo otros conceptos desglosados en el presupuesto, incluyendo la tasación de los terrenos queda un Presupuesto de Ejecución Material de 2.185.807,86 € (dos millones ciento ochenta y cinco mil ochocientos siete euros con ochenta y seis céntimos de euro) que con el 13% de GG. y 6% B.I, suponen 2.601.111,35 € (dos millones seiscientos un mil ciento once euros con treinta y cinco céntimos de euros) de Presupuesto de Ejecución por Contrata, sin IVA.

Los costes de las parcelas para ubicar la instalación y de las parcelas para la ejecución de los nuevos accesos están incluidos en el presupuesto de inversión de la instalación de este Proyecto de Gestión. Si fuera necesario, dichos terrenos serían adquiridos por el COR mediante expropiación forzosa.

Se ha estimado una tasación de los terrenos de 95.318,63 € y unos gastos de notaría de 11.438,24 €.

Valencia 14 de septiembre de 2022



Francisco Segura Sobrino

Ingeniero de Caminos, C y P

Colegiado nº9136

ANEXO B.1.

Estudio geológico y geotécnico

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. GEOLOGÍA 3

3. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EMPLEADOS EN ANTEPROYECTO 5

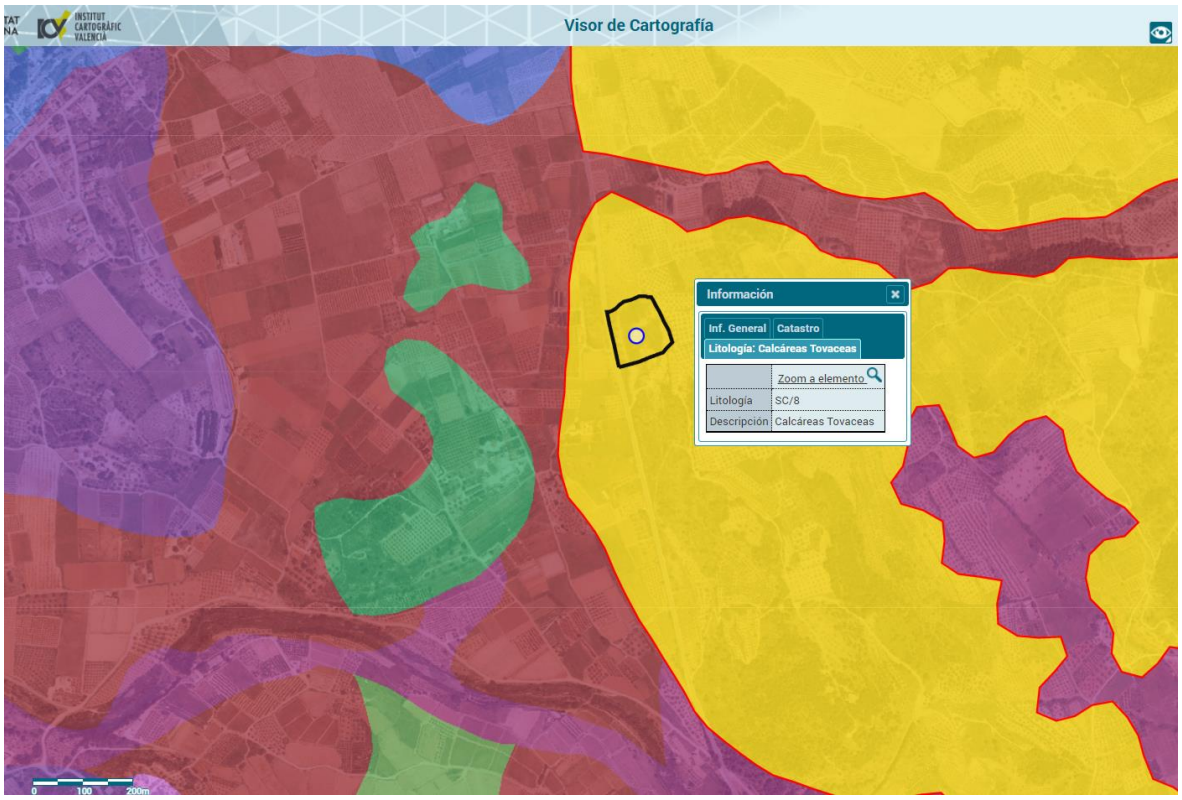
1. INTRODUCCIÓN

Dado que se está redactando un anteproyecto y no un proyecto de obra, no se ha realizado, todavía, un estudio geológico y geotécnico como tal ya que se deja para la siguiente fase.

En este anejo, se pretende hacer una descripción somera de la geología de la zona y una descripción de los parámetros geotécnicos que se han empleado para realizar los cálculos necesarios en el anteproyecto. Dichos parámetros, deberán ser confirmados con el estudio geotécnico y los ensayos realizados para el mismo. Si hubiera cambios significativos, habría que recalcular las instalaciones afectadas.

2. GEOLOGÍA

La litología de la zona se caracteriza por tratarse de una zona de calcáreas továceas. Se trata de una zona sin riesgo de deslizamientos y desprendimientos, pero con riesgo de erosión potencial alto.

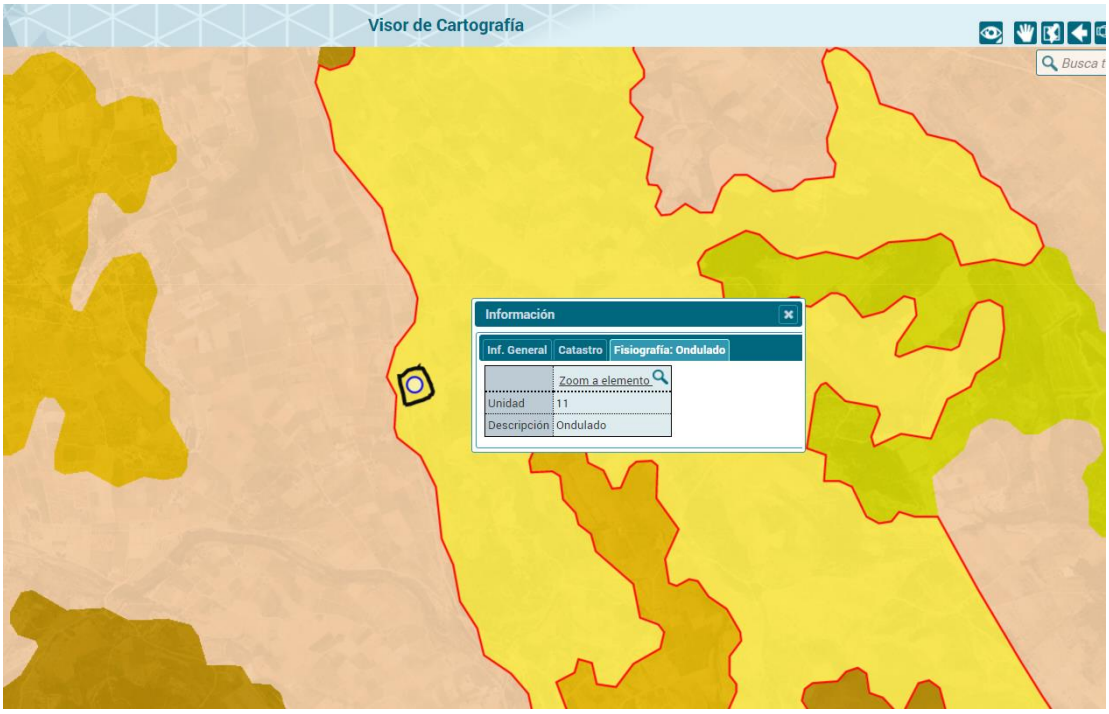


Litología. Fuente: serie temática COPUT

Por lo que respecta a la vulnerabilidad de acuíferos, se encuentra en una zona de vulnerabilidad media, tal y como se muestra en la imagen.

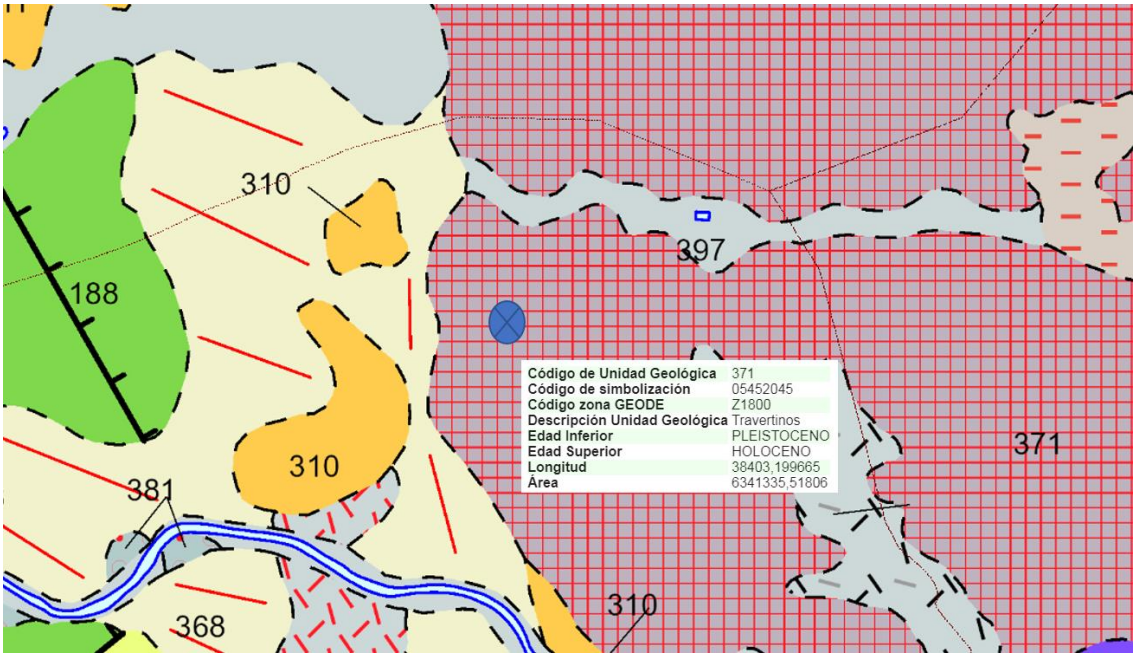


Vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: serie temática (antigua COPUT)



Fisiografía. Fuente: serie temática (antigua COPUT)

Consultando el mapa geológico de España, escala 1:50.000, en la hoja nº 769 “Navarrés” es en la que se encuentra el término municipal de Bolbaite y más concretamente la zona en la que se ubicará la instalación de compostaje. En la siguiente imagen se muestra la localización de la futura instalación y se observa que está en una zona donde aparecen unos niveles de calizas travertínicas con numerosas huellas vegetales que alternan y pasan lateralmente a niveles de margas blanco amarillentas con Gaster6podos lacustres. Esta facies la encontramos en varios niveles a modo de terrazas, que luego han sido entalladas por la erosión. Los niveles más altos pueden pertenecer al Plioceno y los demás al Pleistoceno



Fuente: Instituto Geológico y Minero de España. Mapa geológico de España escala 1:50.000

3. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EMPLEADOS EN ANTEPROYECTO

Las características geotécnicas del terreno son de 1,5 kp/cm^2 de tensión admisible. Este valor deberá comprobarse mediante el Estudio Geotécnico del terreno con un sondeo hasta 10 m tomando 1 muestra inalterada y 1 muestra alterada (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico (DPSH) hasta 10 m y realización de los siguientes ensayos de laboratorio: análisis granulométrico; límites de Atterberg; 2 de humedad natural; densidad aparente; resistencia a compresión; Proctor Normal; C.B.R. 2 de contenido en sulfatos.

Para la ejecución de los accesos, se ha calculado la sección de firmes en función de una categoría de explanada E2.

Las categorías de la explanada se definirán en base a los siguientes valores de referencia de los módulos elásticos de superficie:

- **E1:** $E_{0,ck} \geq 100$ MPa; $v = 0,40$
- **E2:** $E_{0,ck} \geq 140$ MPa; $v = 0,40$
- **E3:** $E_{0,ck} \geq 255$ MPa; $v = 0,35$
- **E4:** $E_{0,ck} \geq 440$ MPa; $v = 0,30$

Para poder establecer la categoría de la explanada por medio del deflectómetro de impacto, será preceptiva la ejecución de un impacto de asentamiento, y posterior a éste se deberán efectuar al menos dos impactos de 49 kN en cada punto de ensayo, tomando como valor representativo la media de las deflexiones obtenidas en cada uno de ellos, siempre que sus valores no difieran en más de un 5%; en caso contrario, no podrá considerarse el ensayo como válido.

En caso de no disponerse de deflectómetro de impacto, se podrán emplear los módulos de compresibilidad obtenidos en el segundo ciclo de carga de ensayos de carga con placa definidos en la norma NLT-357, con los siguientes valores de referencia:

- **E1:** $E_{v2} \geq 50$ MPa.
- **E2:** $E_{v2} \geq 100$ MPa.
- **E3:** $E_{v2} \geq 225$ MPa.
- **E4:** $E_{v2} \geq 425$ MPa.

ANEXO B.2.

Propuesta de acceso a las instalaciones

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 2

2. ESTADO ACTUAL 2

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 4

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Se pretende realizar el acceso a la instalación de compostaje de biorresiduos que se ubicará en el término municipal de Bolbaite. Concretamente, el acceso se hará desde la CV-580, pk-10, en el tramo Bolbaite-Navarrés.

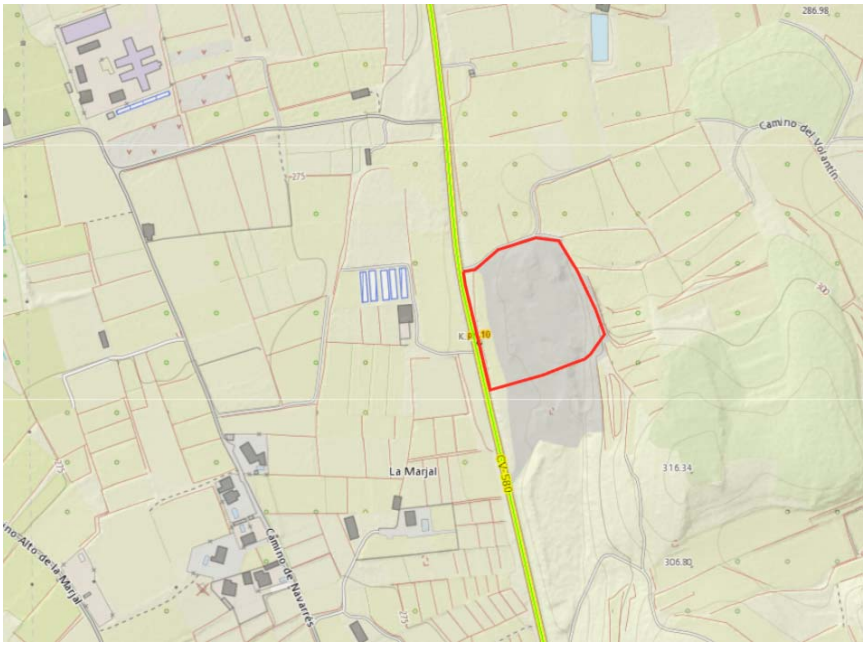
Se pretende que se pueda acceder desde ambos sentidos, así como salir de la instalación tanto a derechas como a izquierdas.

2. ESTADO ACTUAL

La limitación de velocidad del tramo de la CV-580 de Bolbaite a Navarrés, es de 70 km/h. La IMD del tramo es de 3.238 vehículos/día, con un 3,16% de pesados (fuente: Mapa de tráfico de la Diputación de Valencia, 2.021).

Se trata de una calzada con un carril por sentido, de 3,5m de ancho cada carril y un arcén de menos de un metro en cada carril. En el lateral derecho, al finalizar el arcén hay un bordillo.

El trazado en planta, en la zona de acceso tiene una ligera curva a derechas que une dos alineaciones rectas.



En las siguientes fotografías se observa el estado actual de la carretera desde los siguientes puntos:





F1



F2

En alzado, el tramo analizado tiene una pendiente con una rasante media del 0,8%.

Actualmente ya existe un acceso no pavimentado y de unos 3,5 metros de anchura media. El acceso actualmente es a derechas y se permite salida a derecha y a izquierda. Se pretende ampliar



3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

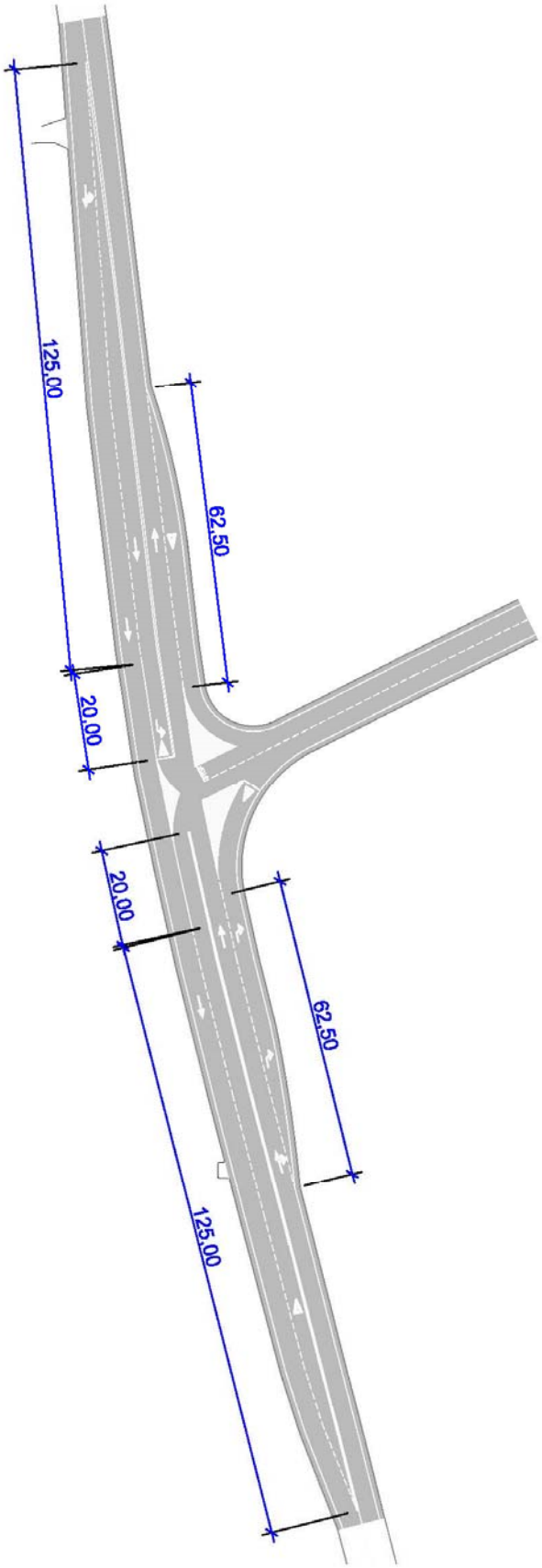
Se pretende realizar una intersección que permita acceder desde cualquiera de los dos sentidos de la CV-580 a las instalaciones, así como permitir la salida tanto a izquierda como a derechas.

Para ello, se ha llegado a una solución consensuada con el Servicio Provincial de Carreteras de la Diputación de Valencia consistente en:

- Para los giros a derechas se ejecutarán cuñas de cambio de velocidad reducidas, con una longitud de 62,5 metros cada una.

- Para los giros a izquierdas se ejecutarán cuñas de cambio de velocidad de 125 m y tramo de almacenamiento y espera de 20 m.

Se trata de longitudes reducidas comparadas con las que marca la Instrucción 3.1 I-C de trazado. Esta reducción está motivada por el escaso tráfico que generará la instalación, a la que no accederán más de 1 ó 2 camiones diarios. Así, la IMD del acceso, podría considerarse inferior a 10 vehículos/día.


125,00
62,50
20,00
20,00
62,50
125,00

El carril izquierdo (desde Bolbaite a Navarrés) tiene que desviarse de su trazado original para crear el carril central de almacenamiento y espera.

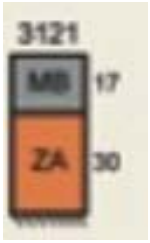
Así, las superficies de nuevo vial a ejecutar, son las siguientes:

Desviación carril izquierdo para crear tramo central	1.070 m^2
Cuñas de aceleración y deceleración (carril dcho.) para giros a derechas	850 m^2
Acceso a la instalación	630 m^2

La sección de firme a colocar se calcula siguiendo la Norma de secciones de firme de la Comunidad Valenciana.

La IMD del tramo es de 3.238 vehículos/día, con un 3,16% de pesados (fuente: Mapa de tráfico de la Diputación de Valencia, 2.021), es decir, la IMDp es de 103 vehículos/día, lo que equivale a una categoría de tráfico pesado T31, entre 100-199 vehículos día.

De acuerdo con la categoría de explanada proyectada E2 y la categoría de tráfico pesado T31, para el dimensionamiento de la sección estructural de firme, del catálogo de secciones se escoge la sección 3121, consistente en 17 cm de mezcla bituminosa sobre una capa de 30 cm de zahorra artificial.



La distribución de capas quedaría así:

- 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 surf D
- Riego de adherencia con emulsión tipo C60B3
- 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22 bin S
- Riego de adherencia con emulsión tipo C60B3
- 7 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-32 base G
- Riego de imprimación con emulsión tipo C60BF5
- 30 cm de zahorra artificial

ANEXO B.3.

Anteproyecto de suministros básicos

ÍNDICE

1. FONTANERÍA 3

2. RIEGO 4

3. AGUA CALIENTE SANITARIA 5

4. BOMBA DE CALOR PARA CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN 6

5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA 10

6. RED DE TIERRAS 12

7. ALUMBRADO FUNCIONAL Y DE EMERGENCIA 14

8. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 15

8.1. Irradiancias 15

8.2. Componentes de la instalación 16

8.2.1. Módulo fotovoltaico 17

8.2.2. Baterías 17

8.2.3. Regulador. 17

8.2.4. Inversor. 17

8.2.5. Grupo electrógeno 18

8.3. Cálculo de la instalación 18

9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 24

9.1. RSCIEI. 24

9.2. Requisitos constructivos del establecimiento industrial. 27

9.2.1. Fachadas accesibles 27

9.2.2. Ubicaciones no permitidas 27

9.2.3. Sectorización de los sectores industriales 28

9.2.4. Materiales 28

9.2.5. Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes 28

9.2.6. Resistencia al fuego de elementos constructivos de cerramiento 29

9.2.7. Evacuación 29

9.2.8. Señalización e iluminación 32

9.2.9. Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión en los edificios industriales 32

9.2.10. Almacenamientos 33

9.2.11. Riesgo de fuego forestal 33

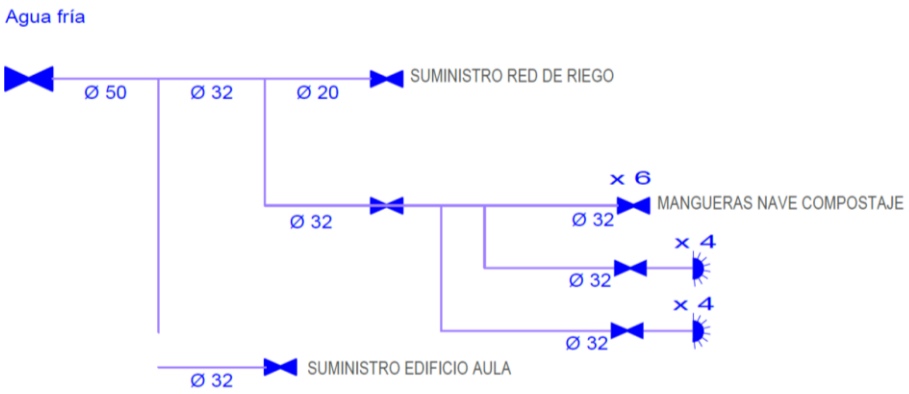
9.3. Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales. 33

9.3.1. Sistemas automáticos de detección de incendios 34
9.3.2. Sistemas manuales de alarma de incendios 34
9.3.3. Sistemas de comunicación de alarma 35
9.3.4. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios 35
9.3.5. Sistemas de hidrantes exteriores 35
9.3.6. Extintores de incendio 36
9.3.7. Sistemas de bocas de incendio equipadas 36
9.3.8. Sistemas de columna seca 37
9.3.9. Sistemas de rociadores automáticos 37
9.3.10. Sistemas de agua pulverizada 37
9.3.11. Sistemas de espuma física 37
9.3.12. Sistemas de extinción por polvo 37
9.3.13. Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos 37
9.3.14. Sistemas de alumbrado de emergencia 37
9.4. CTE DB SI. 37
9.4.1. SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR 37
9.4.2. SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR 39
9.4.3. SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES. 39
9.4.4. SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. 41
9.4.5. SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS 42
9.4.6. SI 6: RESISTENCIA ESTRUCTURAL AL INCENDIO 42

1. FONTANERÍA

El agua procede de un depósito de almacenamiento de agua de 10.000 litros de capacidad situado junto al edificio del aula ambiental/oficinas. Cuando para la nave de compostaje y riego no hay agua suficiente en la cisterna enterrada de 50 m^3, también se podrá emplear el agua de este depósito.

La tubería para alimentación para suministro del edificio del Aula Ambiental, hasta armario de riego y para suministro de manqueras para riego de compostaje, estará formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, con preinstalación de contador general de agua 2" DN 50 mm.



Esquema de instalación en parcela

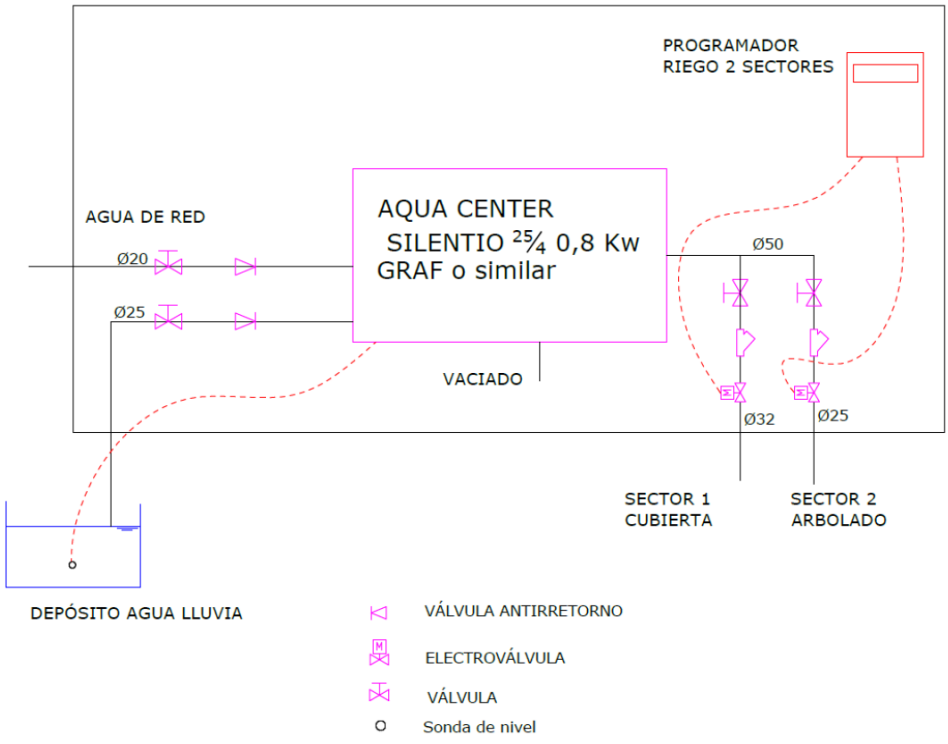
Las instalaciones interiores del edificio del aula ambiental se ejecutarán con tubos de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según ISO 15875-2, con diámetros exteriores desde 16 mm hasta 32 mm. La producción de A.C.S. se conseguirá mediante un termo eléctrico tipo mural vertical, con resistencia envainada, una capacidad de 80 litros y una potencia de 2 kW, modelo Elacell HS 80-3B "Junkers" o similar, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada.

En nave de compostaje se prevé montante de fontanería en pilar de la nave, empotrada en paramento, formada por tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm para línea de nebulizadores formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16atm, según UNE-EN 12201-2 para su activación durante los volteos, sujetos a pilares del lado de la nave.

En tubería por el lado de la nave se prevé la instalación de grifos de latón cromado para empotrado en revestimiento de ladrillo macizo, con racor de conexión a manguera de 1/2" de diámetro, conectado a carrete de Manguera de 30+2m PVC con Manguera Enrollable de 1/2", Rotación de 180°, 24 Bar, boquilla ajustable y soporte para riego de pilas y limpieza de la instalación.

2. RIEGO

Se prevé hornacina para riego junto al acceso de camiones, de 200x150x40 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5. En la misma se sitúa grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL-BOMBA AQUA CENTER SILENTIO de GRAF y estación meteorológica reprogramadora automática de los tiempos de riego en función de la evapotranspiración, modelo ET-System "HUNTER" o similar, conectable a programadores SRC, Pro-C, ICC, ACC y ACCD, mediante puerto SmartPort, formada por: anemómetro; plataforma de sensores de radiación solar, temperatura del aire, humedad relativa y pluviometría; módulo de control electrónico e interfaz de usuario; y adaptador para conexión con programador. Con objeto de automatizar la red de riego se proyecta el comandamiento mediante programador electrónico para riego automático, para 3 estaciones.



Esquema armario riego

Para el riego de la cubierta vegetal de la nave de compostaje, se prevé tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor por pilar del extremo sur-oeste de la nave, tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm y sistema de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm.

3. AGUA CALIENTE SANITARIA

La contribución solar mínima para ACS se sustituye por la instalación de energía solar fotovoltaica que alimentará íntegramente las necesidades de la planta.

Se cubrirán las necesidades de Agua Caliente Sanitaria de la Instalación con un termo eléctrico de 80 litros y 2 kW.

En la instalación la demanda de ACS viene marcada por las dos duchas existentes en los vestuarios para los operarios de la planta, y los grifos de la cocina, aseos y baños.

Tabla 3.1. Demanda de referencia a 60ºC (1)

Criterio de demanda	Litros ACS/día a 60º C	
Viviendas unifamiliares	30	por persona
Viviendas multifamiliares	22	por persona
Hospitales y clínicas	55	por cama
Hotel ****	70	por cama
Hotel ***	55	por cama
Hotel/Hostal **	40	por cama
Camping	40	por emplazamiento
Hostal/Pensión *	35	por cama
Residencia (ancianos, estudiantes, etc)	55	por cama
Vestuarios/Duchas colectivas	15	por servicio
Escuelas	3	por alumno
Cuarteles	20	por persona
Fábricas y talleres	15	por persona
Administrativos	3	por persona
Gimnasios	20 a 25	por usuario
Lavanderías	3 a 5	por kilo de ropa
Restaurantes	5 a 10	por comida
Cafeterías	1	por almuerzo

(1) Los litros de ACS/día a 60ºC de la tabla se han calculado a partir de la tabla 1 (Consumo unitario diario medio) de la norma UNE 94002:2005 "Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria: cálculo de la demanda energética".

Para el cálculo se ha utilizado la ecuación (3.2) con los valores de T_i = 12ºC (constante) y T = 45ºC.

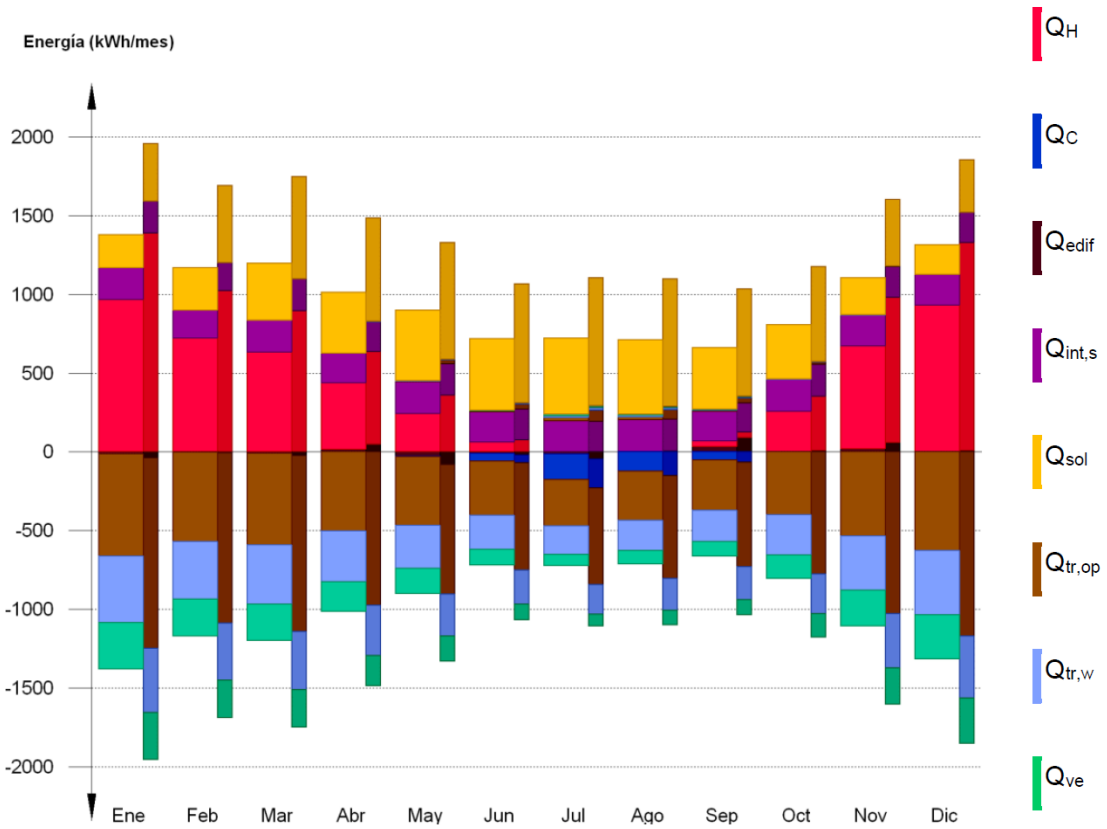
Tabla necesidades Agua por persona.

Según la tabla, las necesidades de agua en vestuarios serán de 15 litros por servicio, suponiendo dos servicios demandarían 30 litros para las duchas; más 2 litros por 5 grifos (2 aseos, 2 vestuarios y cocina) se obtiene una demanda diaria de 40 litros, que holgadamente cubierta con el termo instalado.

4. BOMBA DE CALOR PARA CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica al exterior a través de elementos pesados y ligeros ($Q_{tr,op}$ y $Q_{tr,w}$, respectivamente), la energía intercambiada por ventilación (Q_{ve}), la ganancia interna sensible neta ($Q_{int,s}$), la ganancia solar neta (Q_{sol}), el calor cedido o almacenado en la masa térmica del edificio (Q_{edif}), y el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).

Han sido realizadas dos simulaciones de demanda energética, correspondientes al edificio objeto de proyecto y al edificio de referencia generado en base a éste, conforme a las reglas establecidas para la definición del edificio de referencia (Apéndice D de CTE DB HE 1 y documento 'Condiciones de aceptación de procedimientos alternativos a LIDER y CALENER'). Con objeto de comparar visualmente el comportamiento de ambas modelizaciones, la gráfica muestra también los resultados del edificio de referencia, mediante barras más estrechas y de color más oscuro, situadas a la derecha de los valores correspondientes al edificio objeto.



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh /año)	Año (kWh /m²·año)
Balance energético anual del edificio.														
$Q_{tr,op}$	--	--	--	0.2	4.4	5.3	22.0	19.5	8.2	2.7	0.7	--	-5516.1	-49.7
	-651.6	-567.9	-583.3	-504.0	-435.3	-345.2	-295.8	-311.1	-320.0	-401.6	-535.6	-627.7		
$Q_{tr,w}$	--	--	--	0.0	2.0	1.9	11.1	9.2	3.3	0.9	0.3	--	-3521.1	-31.7
	-421.9	-365.9	-374.4	-321.6	-276.0	-215.5	-180.8	-190.4	-198.2	-254.7	-344.3	-406.2		
Q_{ve}	--	--	--	--	0.4	1.9	9.1	6.5	2.5	0.0	0.0	--	-2095.2	-18.9
	-293.8	-235.1	-232.0	-188.4	-157.3	-98.8	-70.9	-85.5	-94.4	-149.4	-227.3	-282.8		
$Q_{int,s}$	203.8	181.2	203.8	188.7	203.8	196.3	196.3	203.8	188.7	203.8	196.3	196.3	2341.8	21.1
	-1.8	-1.6	-1.8	-1.7	-1.8	-1.7	-1.7	-1.8	-1.7	-1.8	-1.7	-1.7		
Q_{sol}	213.2	275.5	371.6	395.7	454.4	463.0	493.1	481.5	399.3	350.1	241.8	193.0	4255.9	38.3
	-3.7	-4.8	-6.5	-7.0	-8.0	-8.1	-8.7	-8.5	-7.0	-6.2	-4.3	-3.4		
Q_{edif}	-12.6	-1.9	-9.6	16.1	-25.4	-8.4	-13.4	0.9	33.1	1.0	17.6	2.7		
Q_H	**968.5**	**720.6**	**632.2**	**421.8**	**244.1**	**60.1**	**2.0**	**0.0**	**37.0**	**255.1**	**656.6**	**930.0**	**4927.8**	**44.4**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-5.2**	**-50.6**	**-162.3**	**-124.3**	**-50.7**	**--**	**--**	**--**	**-393.1**	**-3.5**
Q_{HC}	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**5321.0**	**47.9**

Para mantener la temperatura operativa del aula y de la oficina entre los límites que se indican en la tabla 1.4.1.1 del RITE, se instala dos equipos de climatización del tipo partido, inverter y con bomba de calor, cuya ficha de características se inserta a continuación.

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50



Split cassette 4 vías 600x600mm.

Ud. Interior				FDTC 40 VF	FDTC 50 VF	FDTC 60 VF
Alimentación eléctrica					1 - 220 V. 50 Hz.	
Capacidad nominal	Frío	Nominal	kW	4	5	5,6
			Kcal/h	3.440	4.300	4.800
	Calor	Nominal	kW	4,5	5,4	6,7
			Kcal/h	3.900	4.650	5.765
Nivel sonoro (velocidad baja)			dB (A)		30	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Unidad		mm		248 x 570 x 570	
	Panel				35 x 700 x 700	
Peso	Unidad		Kg		15	
	Panel				3,5	
Caudal de Aire (velocidad ultra-alta) Frio			m³/h		810	
Tubería de refrigerante	Línea de Líquido		Pulgadas		3/8" (*)	
	Línea de Gas				1/2"	

(*) Consultar siempre la tubería de líquido de la unidad interior con el fabricante. En el caso de que la tubería de líquido de la unidad interior fuera de 1/4" sería necesario hacer una reducción de 3/8" a 1/4" justo antes de la llave de servicio de la unidad interior.

En la **oficina** se instalará una Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDTC 40 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 248x570x570 mm con panel de 35x700x700 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 810 m³/h, con filtro, bomba de drenaje y control por cable modelo RC-E5.



Split conductos

Ud. Interior				FDUM40VF	FDUM 50 VF	FDUM 60 VF	FDUM 71 VF	FDUM 100 VF	FDUM 125 VF
Alimentación eléctrica				I - 220 V. 50 Hz.					
Capacidad nominal	Frío	Nominal	kW	4	5	5,6	7,1	10	12,5
			Kcal/h	3.440	4.300	4.800	6.100	8.600	10.750
	Calor	Nominal	kW	4,5	5,4	6,7	8	11,2	14
			Kcal/h	3.870	4.650	5.800	6.900	9.632	12.040
Nivel sonoro (velocidad baja)			dB (A)	26		25		30	29
Dimensiones (alto x ancho x fondo)			mm	280 x750 X 635		280 x 950 x 635		280 x 1.370 x 740	
Peso			Kg	29		34		54	
Caudal de Aire (velocidad ultra-alta)			m³/h	780		1.200	1.440	2.160	2.340
Presión estática Ud. interior	Estándar		Pa (mm. ca)	35 (3,5)				60 (6	
	Máxima			100 (10)					
Tubería de refrigerante	Línea de Líquido		Pulgadas	3/8" (*)				3/8"	
	Línea de Gas			1/2"				5/8"	

(*) Consultar siempre la tubería de líquido de la unidad interior con el fabricante. En el caso de que la tubería de líquido de la unidad interior fuera de 1/4" sería necesario hacer una reducción de 3/8" a 1/4" justo antes de la llave de servicio de la unidad interior.

En el **aula ambiental** se instalará una Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semiindustrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDUM 100 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 280x1370x740 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 2160 m³/h, presión de aire (estándar) 60 Pa, presión de aire máxima 100 Pa, con filtro de PVC y control inalámbrico modelo RCN-KIT3-E.

HYPER INVERTER

Unidades exteriores
Multi-PAC HyperInverter Bomba de calor


FDC 71 VNX


FDC 100, 125, 140 VN/SX I-220, III-380

Ud. Exterior					FDC71VNX	FDC100VN/SX	FDC125VN/SX	FDC140VN/SX
Alimentación eléctrica a la unidad Exterior					I - 220 V. 50 Hz.	I-220 V. 50Hz / III-380 V. 50Hz		
Capacidad	Frío	mín. - nom. - máx.		kW	3,2-7,1-8,0	4,0-10,0-11,2	5,0-12,5-14,0	5,0-14,0-16,0
				Kcal/h	2.750 - 6.100 - 6.900	3.440 - 8.600 - 9.632	4.300 - 10.750 - 12.040	4.300 - 12.040 - 13.760
	Calor	mín. - nom. - máx.		kW	3,6 - 8,0 - 9,0	4,0 - 11,2 - 12,5/16	4,0 - 14 - 17/18	4,0 - 16 - 18/20
				Kcal/h	3.100 - 6.900 - 7.800	3.440 - 9.632 - 10.750/13.760	3.440 - 12.040 - 14.620/15.480	3.440 - 13.760 - 15.840/17.200
Consumo eléctrico total	Frío	mín. - nom. - máx.		kW	1,85 (*)	2,56 (*)	3,06 (*)	3,88 (*)
	Calor				1,99 (*)	2,66 (*)	3,22 (*)	3,7 (*)
Intensidad nominal	Frío			A	8,3 (*)	11,4/3,8 (*)	13,6/4,5 (*)	17,2/5,7 (*)
	Calor				8,9 (*)	11,8/3,9 (*)	14,3/4,7 (*)	16,4/5,4 (*)
Intensidad de arranque / Intensidad máxima				A	5 / 17	5 (24) / 5(15)	5 (26) / 5(15)	
Nivel sonoro		Frío	Ud. exterior	dB (A)	51	48		49
Dimensiones (alto x ancho x fondo)			Ud. exterior	mm	750 x 880 x 340	1.300 x 970 x 370		
Peso			Ud. exterior	Kg	60	105		
Caudal de Aire	Frío		Ud. exterior	m³/h	3.600	6.000		
	Calor		Ud. exterior		3.000	6.000		
Motor ventilador x cantidad				W	86 x 1	86 x 2		
Tubería de refrigerante		Línea de Líquido		Pulgadas	3/8"			
		Línea de Gas			5/8"			
Nº de hilos de Interconexión (sección en mm²)*					(3 x 1,5) + T			
Alimentación eléctrica a las unidades exteriores				mm²	(2x 4) + T	(2x6)+T / (3x4)+N+T	(2x8)+T / (3x4)+N+T	
Refrigerante					R 410A			
Precarga de refrigerante	Kg			mtrs.	2,95	4,5		
	Longitud de línea que cubre la carga				30			
Carga adicional de refrigerante	grs/m de línea frigorífica principal				60			
	grs/m de línea frigorífica secundaria				60			
Distancias frigoríficas	Total= Horizontal + Vertical (A)			m	50	100		
	Vertical cuando Ud Ext. está por encima (B)				30			
	Vertical cuando Ud Ext. está por debajo (C)				15			
Rangos de funcionamiento	Frío		Ud. Exterior		-15 ~ 43ºC			
	Calor				-20 ~ 20ºC			
Control de condensación					INCLUIDO DE SERIE			

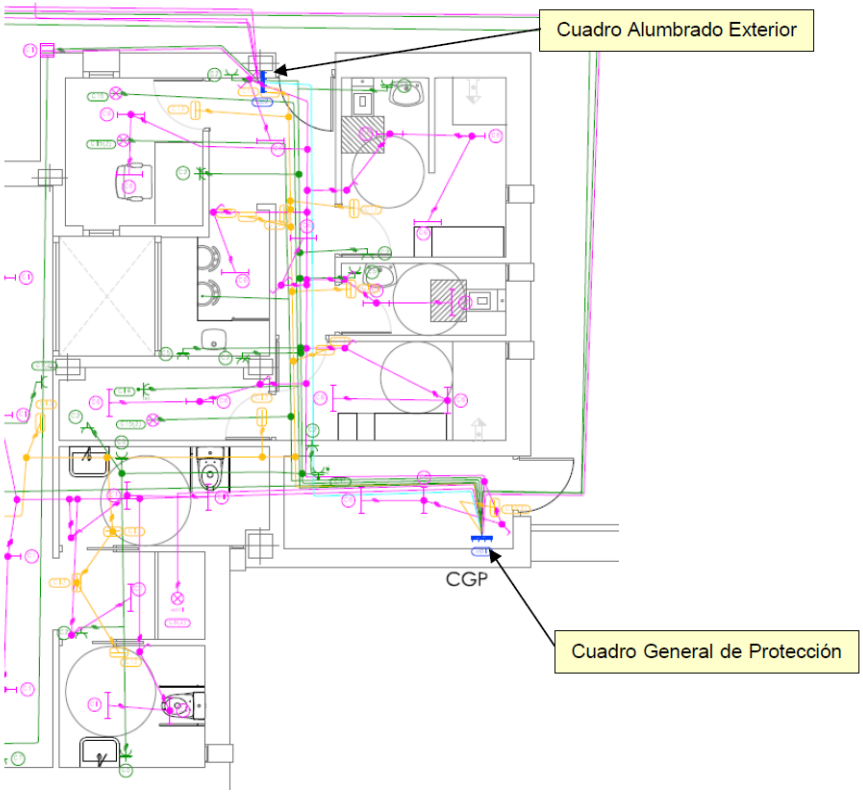
Ambos equipos vendrán alimentados por una única unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDC 100 VNX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 7°C), con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 1300x970x370 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 6000 m^3/h.

5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para la alimentación de las instalaciones eléctricas se instalará un CGP en cuarto de instalaciones alimentado por la instalación solar fotovoltaica. Del Cuadro se alimentará un subcuadro de alumbrado exterior ubicado al lado de la puerta de acceso al distribuidor por el que se accede a la oficina, cocina, vestuarios y cuarto de limpieza. Ambos cuadros estarán conectados por una bandeja eléctrica, por la que transcurrirán muchos de los circuitos del edificio.

Se instalan en el CGP como elementos de maniobra, un interruptor de corte en carga de 80A y uno de 16A como protección del subcuadro de alumbrado exterior.

Dentro del Cuadro General se agruparán en 4 lineas protegidas por dos diferenciales de 63 A, uno de 80 A y otro de 40 A, todos ellos de 30 mA. De las tres primeras líneas se alimentarán 5 circuitos,convenientemente protegidos, para las distintas necesidades del interior del edificio, alumbrado, climatización, ventilación, ACS y fuerza, separadas las zonas húmedas. La cuarta línea alimentará cagas de fuerza exteriores y la báscula de camiones.



El subcuadro de alumbrado exterior estará formado por dos líneas protegidas con sendos diferenciales de 25 A y 30mA. Una línea alimentará a tres circuitos, uno para las balizas, otro para los proyectores de la nave y otra para los proyectores de la báscula, con sus correspondientes protecciones descritas en el esquema unifilar, plano 16.8. La otra línea alimentará al interfono del acceso y al alumbrado del almacén de la nave. Las canalizaciones empleadas serán conforme a lo indicado en la ITC-BT-20 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Dado que el local se clasifica como de pública concurrencia según la ITC-BT-28 del REBT y de acuerdo con lo indicado en el punto 4. f) de la misma ITC, los conductores que se instalen serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, siendo los conductores fabricados según las normas UNE 21.123 parte 4 ó 5 y UNE 211002 los que cumplen con las citadas exigencias.

En la presente instalación se emplean cables unipolares o multipolares (mangueras) con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina termoplástica (tipo RZ1-K-0,6/1kV) cuando éstos discurren por bandeja, y conductores con aislamiento de poliolefina termoplástica (tipo H07V-K, RV-K y RVMV-K) cuando discurren bajo tubo.

En las tablas siguientes se muestran los cálculos realizados para determinar la sección de los conductores que conforman los circuitos que parten de los diferentes cuadros.

Linea	Cargas	Tensión (V)	Potencia Demandada (W)	Intensidad (A)	Longitud (m)	c.d.t. %	c.d.t. % acumulada	Sección	Aislamiento
D.1	**Cuadro General**	**230**	**15.270**	**15,27**	**6,98**	**0,55**	**0,55**	**3G16**	**RZ1MZ1-K**
D.2	**Cuadro alumbrado exterior**	**230**	**2.280**	**15**	**24,04**	**1,01**	**1,01**	**3G6**	**RZ1MZ1-K**
C1	Alumbrado aula	230	650	5,09	82,12	1,00	1,55	3G2.5	RZ1-K (AS)
C2	Fuerza Baños	230	2.000	15	43,98	1,84	2,39	3G2.5	RZ1-K (AS)
C5	Fuerza Baños	230	1.400	15	38,2	1,86	2,41	3G2.5	RZ1-K (AS)
C13	Alumbrado emergencia	230	120	0,94	51,38	0,08	0,63	3G6	RZ1-K (AS)
C11	Gestión y control	230	200	0,87	9,79	0,06	0,61	3G2.5	RZ1-K (AS)
C6	Alumbrado baños y oficina	230	420	3,26	65,05	0,49	1,04	3G2.5	RZ1-K (AS)
C7	Fuerza aula	230	2.900	15	71,7	1,45	2,00	3G6	RZ1-K (AS)
C14	Termo electrico	230	2.000	8,7	12,82	0,76	1,31	3G2.5	RZ1-K (AS)
C15	Fuerza oficinas	230	100	0,43	16,23	0,05	0,60	3G2.5	RZ1-K (AS)
C16	Motor puerta acceso	230	500	3,4	59,59	0,43	0,98	3G6	RZ1-K (AS)
C16(2)	Caja Ventilación	230	1.000	4,35	10,52	0,31	0,86	3G2.5	RZ1-K (AS)
C7(2)	Fuerza aula	230	1.000	15	16,76	1,79	2,35	3G2.5	RZ1-K (AS)
C15(2)	AACC	230	4.500	19,57	17,87	1,51	2,07	3G2.5	RZ1-K (AS)
C17	AACC U exterior Split	230	2.660	14,75	15,57	1,60	2,15	3G2.5	RZ1-K (AS)
C13(2)	Alumbrado emergencia	230	10	0,06	4,53	0,00	0,55	3G2.5	RZ1-K (AS)
C6(3)	Báscula	230	2.000	8,7	60,71	1,11	1,66	3G6	RZ1-K (AS)
C7(3)	Fuerza exterior	230	1.200	15	146,07	5,89	6,44	3G6	RZ1-K (AS)
C13	Balizas	230	680	2,97	104,31	0,24	1,25	3G6	RV-K
C13(2)	Proyectores nave	230	430	1,88	135,18	0,38	1,39	3G6	RV-K
C13(3)	Proyectores Báscula	230	220	0,94	58,37	0,50	1,51	3G1.5	H07V-K
C1	Timbre	230	200	0,87	7,04	0,04	1,05	3G2.5	RV-K
C6	Alumbrado almacén	230	210	1,66	153,93	0,60	1,62	3G6	RVMV-K

Las caídas de tensión máximas pueden ser del 4,5% para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de usos, todo ello según lo indicado en el punto 2.2.2 de la ITC-BT-19.

El cuadro es conforme a la norma UNE-EN-60439-1 y proporciona un grado de protección IP-43 según UNE-20324 e IK-08 según UNE-EN 50102.

6. RED DE TIERRAS

El REBT no indica valores máximos de las resistencias de toma de tierra, tan sólo indica en el punto 9 de la ITC-BT-18, que los valores de ésta, serán tal, que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de 24 V en locales o emplazamientos conductores y de 50 V en los demás casos.

Para la puesta a tierra de la instalación se debe estimar la resistividad del terreno. Para determinar aproximadamente la resistencia de tierra se tendrá en cuenta la ITC-BT-18, del REBT, donde se establece las diferentes naturalezas del terreno.

A cada tipo de terreno le corresponde un valor de resistividad, según el método de puesta a tierra realizado le corresponderá una expresión. El método elegido es el del electrodo de pica vertical y como conductor enterrado horizontalmente.

En el caso de la pica vertical:

$$R = \frac{\rho}{n \cdot L}$$

En el caso del conductor enterrado horizontalmente:

$$R = \frac{2 \cdot \rho}{L}$$

Donde:

R=resistencia de la tierra (Ω)

ρ= resistividad del terreno (m·Ω)

n=número de picas

L= longitud del anillo (m)

Naturaleza del terreno arcilloso = 200 m· Ω

Número de picas clavadas verticalmente=2

Longitud picas= 1,5m

Longitud conductor enterrado= 6 m

$$R_V = \frac{200}{2\ x\ 1.5} = 66{,}66\Omega$$

$$R_H = \frac{2 \cdot 200}{1{,}5} = 266{,}66\Omega$$

La resistencia total vale:

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_V} + \frac{1}{R_H} = \frac{R_V \, x \, R_H}{R_V + R_H} = \frac{66{,}66 \, x \, 266{,}66}{66{,}66 + 266{,}66} = 53{,}33 \, \Omega$$

La tensión de defecto para el valor global de resistencia de puesta a tierra vale:

$$V_d = R_T x I_d$$

Donde:

V_d= es la tensión de defecto (Voltios)

I_d= La intensidad de defecto, se establece en 300 mA, por ser ésta la sensibilidad máxima de los interruptores diferenciales instantáneos.

$$V_d = R_T x \, I_d = 53{,}33 \, x \, 0{,}3 = 16 \, V < 24V$$

La sección del conductor de protección será conforme a la tabla 2 de la ITC-BT-18 y que se reproduce a continuación.

Sección de lo conductores fase de la instalación S(mm²)	Sección mínima de los conductores de protección S_P (mm²)
S≤16	$S_P = S$
16<S≤35	$S_P = 16$
S>35	$S_P = S/2$

7. ALUMBRADO FUNCIONAL Y DE EMERGENCIA

Por lo que respecta al alumbrado funcional se ha resuelto mediante la instalación de:

- 22 Luminarias Sonis EVO LED de 26 W de la marca RZB o equivalente, 20 de ellos situados en el aula de educación ambiental, y las otras 2 en la oficina.
- 13 Luminarias ToLEDo de 26 W de la marca RZB o equivalente, situados en los aseos del aula, en los vestuarios y en el cuarto de instalaciones.
- 6 Luminarias Arelo LED de 26 W de la marca RZB o equivalentes, situadas en el pasillo distribuidor de la oficina, en la cocina, en el cuarto de limpieza y en vestíbulo de los aseos del aula.
- 6 Proyectores Lightstream LED 114W de la marca RZB o equivalentes, situadas en 4 pilares de la nave y 2 sobre columna en la zona de la báscula de camiones.
- 4 Luminarias Planox LED de 53 W estanca de la marca RZB o equivalentes, situadas en el almacén de la nave.
- 26 Balizas LED empotrables en el suelo de 3 W de la marca PRISMICA o equivalentes, situadas alrededor del edificio.

De conformidad con lo indicado en el 2.3 de la ITC-BT-28, el local de pública concurrencia objeto del presente proyecto debe estar dotado de una instalación de alumbrado de emergencia.

Se incluyen dentro del alumbrado de emergencia el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento.

Según la configuración del local precisarán alumbrado de seguridad las siguientes zonas:

8. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Se pretenden cubrir las necesidades energéticas de la planta con una instalación fotovoltaica. La Normativa en materia de instalaciones térmicas en los edificios a la que se hace referencia es la siguiente:

- Pliego de Condiciones Técnica de Instalaciones Aisladas de Red.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Código técnico de la Edificación CTE

8.1. Irradiancias

La irradiancia es uno de los factores a tener en cuenta para la instalación ya que dependiendo de la situación de la instalación se tendrán unos valores u otros y esto significará tener cierta producción. Se ha obtenido la irradiancia mediante un programa llamado PVGis que metiendo las coordenadas de la ubicación de la instalación devuelve los valores mes a mes de las irradiancias con un grado de inclinación determinado. Se han calculado las irradiancias a 0º, 35º y 90º.

En la siguiente tabla se observan los datos obtenidos:

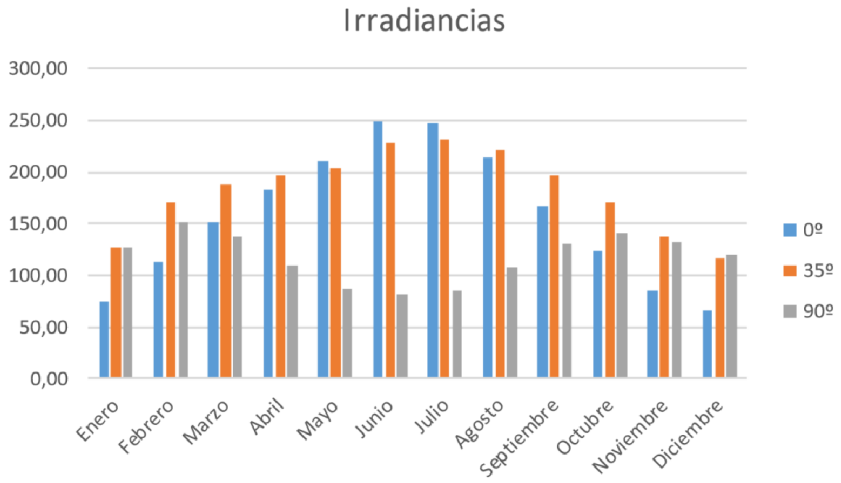
	Irradiancia (W/mes·m^2)		
	0º	35º	90º
Enero	2310	3920	3920
Febrero	3190	4760	4220
Marzo	4700	5860	4260
Abril	5500	5900	3290
Mayo	6560	6310	2710
Junio	7490	6840	2450
Julio	7690	7190	2650
Agosto	6620	6840	3340
Septiembre	5000	5930	3910
Octubre	3810	5290	4360
Noviembre	2540	4120	3970
Diciembre	2060	3630	3730

Sacando los valores diarios:

	Irradiancia (W/día·m^2)		
	0º	35º	90º
Enero	74.52	126.45	126.45
Febrero	113.93	170.00	150.71
Marzo	151.61	189.03	137.42
Abril	183.33	196.67	109.67

Mayo	211.61	203.55	87.42
Junio	249.67	228.00	81.67
Julio	248.06	231.94	85.48
Agosto	213.55	220.65	107.74
Septiembre	166.67	197.67	130.33
Octubre	122.90	170.65	140.65
Noviembre	84.67	137.33	132.33
Diciembre	66.45	117.10	120.32

En la siguiente grafica se ve una comparativa de todas las irradiancias cada mes según su inclinación:



Observando la gráfica se ve que en verano la irradiancia a 0º es mayor a la que se ha elegido de 35º, esto es por la altura del sol que como en verano es mayor en las placas que están a 0º les da más perpendicularmente los rayos. Por otro lado, se observa que los niveles de irradiancia que más igualados son durante todo el año son la de la inclinación a 35º por lo que interesa este dato ya que mirando los consumos el peor mes en invierno y de las 3 inclinaciones estudiadas, éste es el que más irradiancia tiene, por lo que se ha elegido esta opción.

8.2. Componentes de la instalación

Los elementos principales que se van a utilizar en la instalación son los siguientes:

- Generador fotovoltaico, encargado de transformar la energía solar en energía eléctrica.
- Baterías, se encargan de acumular la energía recogida por los paneles fotovoltaicos y entregan electricidad durante las horas de consumo.
- Regulador de carga, su función es la de regular la carga de la batería, evitando que se produzcan sobrecargas o descargas excesivas, que pueden provocar una disminución de la vida útil de éstas.

- Inversor, se encarga de convertir la energía acumulada por las baterías (DC) en energía apta para los elementos eléctricos, que normalmente funcionan en corriente alterna (AC).
- Grupo electrógeno, cuya finalidad es la de apoyar a la instalación en caso de descarga de los acumuladores.
- Estructura soporte, es la encargada de resistir los esfuerzos a los que se pueda ver sometido. Además, garantizará la orientación que deseemos.

8.2.1. Módulo fotovoltaico

El módulo es el encargado de captar la energía solar y convertirla en energía eléctrica.

En este caso, hemos elegido un módulo de 330 W, JKM330PP-72 módulo policristalino marca Yinko, cuyas características técnicas vienen anexadas.

8.2.2. Baterías

Es importante el modelo de batería a utilizar pues de ellas dependerá la instalación en momentos en los que las placas no puedan producir la energía esperada, bien porque sea de noche o en días nublados.

Las baterías elegidas son de Litio US3000 de la marca Pylontech con una potencia de 3,5 kWh.

Dispone de un diseño modular que garantiza la fácil instalación y mantenimiento y elección de la capacidad según necesidades.

Se necesitan instalar 10 bloques de 3 baterías en serie en paralelo con tensión nominal de 48 V, con una vida útil es de más de 10 años y más de 4.500 ciclos de carga.

8.2.3. Regulador.

Dado que los inversores son los elementos encargados de transferir la energía que proporcionan las placas hasta las baterías, será necesario determinar la corriente máxima que proporcionan las placas para la determinación de que reguladores escoger.

Se ha escogido dos reguladores idénticos Victron Energy; BlueSolar charge controller MPPT 150/85, capaces de ajustar automáticamente la tensión nominal de una batería de 12, 24 ó 48V.

Además, disponen de relés capaces de operar cuando la tensión de la batería baja o sube demasiado.

8.2.4. Inversor.

Según la estimación de consumo que hemos efectuado, basándonos en factores de simultaneidad, se ha decantado por un inversor cargador Victron Energy solar 48V 5000VA 70A + 50A Este modelo de inversor es expansible, por lo que en caso de necesitar en un futuro más potencia, bastaría con acoplar una serie de elementos al inversor para ampliar su capacidad.

8.2.5. Grupo electrógeno.

Es el encargado de dar apoyo a las baterías en caso de fallo o descarga de estas. Su estado normal será apagado. Cuando el nivel de carga de las baterías se inferior al asignado por nosotros o deje de funcionar, será cuando entre la maniobra y comenzará a funcionar consiguiendo ofrecer la energía suficiente para abastecer la demanda de la instalación.

Se ha escogido un grupo Kipor KDE 7000 STA con una potencia nominal de 4,5 kVA, 15 litros de capacidad de combustible y 168 kg.

8.3. Cálculo de la instalación

Conociendo que 35º es la inclinación optima, obtenemos los datos de irradiación mediante la base de datos de PVGIS.

	Ed (kW)	Em (kWh)	Hd (kW/m^2)	Hm (kW/m^2)
Enero	3.13	97.1	3.92	122
Febrero	3.77	106	4.76	133
Marzo	4.52	140	5.86	182
Abril	4.68	134	5.9	177
Mayo	4.99	145	6.31	196
Junio	5.15	150	6.84	205
Julio	4.9	160	**7.19**	223
Agosto	4.36	152	6.84	212
Septiembre	3.97	131	5.93	178
Octubre	3.97	123	5.29	164
Noviembre	3.22	96.7	4.12	124
Diciembre	2.89	89.6	**3.63**	113
Med. anual	4.17	127	5.56	169
Tot. anual		1520		2030

Se considera el factor de pérdidas por Irradiación FI=1, puesto que los módulos se instalarán encarados al sur sin ningún problema y el factor de pérdidas *FS=1*, puesto que el edificio no tiene obstáculos próximos que pudieran producir sombras.

Por tanto, se tiene que los valores de HSP que se usarán en los cálculos coinciden con los remarcados en la tabla.

HSP = 3.63 kW/m^2

HSP$_{verano}$=7.19 kW/m^2

Los consumos energéticos diarios estimados son los siguientes:

	Cargas	Tensión (V)	Potencia simultánea (W)	Tiempo uso diario (h/día)	Demanda energía diaria (Wh/día)
C1	Alumbrado aula	230	325	3	975
C2	Fuerza baños	230	400	1	400
C5	Fuerza baños	230	280	1	280
C13	Alumbrado emergencia	230	120	1	120
C11	Gestión y control	230	200	2	400
C6	Alumbrado baños y oficina	230	420	2	840
C7	Fuerza aula	230	580	1	580
C14	Termo eléctrico	230	2.000	2	4.000
C15	Caja ventilación oficina	230	100	2	200
C16	Motor puerta acceso	230	500	1	500
C16(2)	Caja ventilación aula	230	1.000	3	3.000
C7(2)	Fuerza aula	230	200	1	200
C15(2)	AACC	230	2.025	3	6.075
C17	AACC U exterior Split	230	1.197	3	3.591
C13(2)	Alumbrado emergencia	230	10	1	10
C6(3)	Báscula y riego	230	1.600	2	3.200
C7(3)	Fuerza exterior	230	240	1	240
C13	Balizas	230	680	3	2.040
C13(2)	Proyectores nave	230	430	3	1.290
C13(3)	Proyectores báscula	230	220	3	660
C1	Timbre	230	200	1	200
C6	Alumbrado almacén	230	147	2	294
	TOTAL		12.874		29.095

Teniendo en cuenta la recomendación del Pliego de Condiciones técnicas de IDEA, se considera el coeficiente de pérdidas PR=0.6, por tratarse de un sistema con inversor y acumulador.

La energía de la que debe disponer diariamente el sistema se obtiene con el coeficiente de perdidas:

E = Et/PR = 29.095/0,6 = 48.492 Wh/día

La capacidad total requerida será:

Ct = 48.492/48 =1.010 Ah

Para calcula la capacidad de la batería se tiene en cuenta la recomendación del fabricante para aplicar una profundidad de descarga del 90%. Con esto se asegura que la vida útil sea superior a 10 años y 4500 ciclos. Y multiplicando por los días de autonomía que se ha estimado inicialmente en el proyecto:

Cbat = Ct ·(1/0,9) · 3 = 3.367 Ah

Se han escogido baterías de Litio de 3.5kWh que ofrecen gran escalabilidad con menor espacio y con capacidad real efectiva de 3.2kWh.

Para el cálculo de la energía que deben producir los paneles diariamente se ha utilizado la siguiente ecuación:

Epanel = Et/0,9 = 29.095/0.9 = 32.328 Wh/día

Para el cálculo del nº de paneles necesarios se emplea el valor HSP del mes más desfavorable (diciembre) de todo el año, la energía necesaria y la potencia pico del panel.

Nº paneles = E/(P·HSP) = 32.328/(330·3,63) = 27 paneles.

Por lo que 27 módulos de 330 Wp producirían la energía demanda, pero al existir espacio para colocar 30 paneles, no implicar un aumento muy importante de importe total de la instalación y no superar en producción el 20% de las necesidades como aconseja el PCT de IDAE se opta por ir con mayor seguridad e instalar 30 paneles.

Para finalizar este apartado comprobamos la producción en verano.

Epverano = Npaneles · Ppanel · HSPverano = 30·330·7,19 = 71.181 Wh/día

Se concluye que cubre sobradamente las necesidades en verano.

Para la determinación del número de paneles que se instalarán en serie y paralelo pensamos con tipo de regulador de carga, la potencia total admitida, el voltaje máximo y mínimo admitido. Por tratarse de 30 módulos de 330 Wp se ha optado por utilizar reguladores MPPT.

Calculamos la potencia máxima de nuestro campo solar, con un factor de seguridad de 1.1:

P =1,1 · N · Pp = 1,1 ·30 ·330 = 10.890 Wp

Así pues, se escogen 2 reguladores Blue Solar MPPT 150/85 de la marca Victron con las siguientes características:

Controlador de carga BlueSolar	MPPT 150/70	MPPT 150/85
Tensión nominal de la batería	12 / 24 / 36 / 48V Selección Automática	
Corriente de carga nominal	70A @ 40 °C (104 °F)	85A @ 40 °C (104 °F)
Potencia máxima de entrada de los paneles solares 1)	12V: 1000W /24V: 2000W /36V: 3000W /48V: 4000W	12V: 1200W /24V: 2400W /36V: 3600W /48V: 4850W
Tensión máxima del circuito abierto FV	150 V máximo absoluto en las condiciones más frías 145 V en arranque y funcionando al máximo	
Tensión mínima FV	Tensión de la batería más 7 V para arranque	Tensión de la batería más 2 V operativos
Consumo en espera	12V: 0,55W /24V: 0,75W /36V: 0,90W /48V: 1,00W	
Eficacia a plena carga	12V: 95% / 24V: 96,5% / 36V: 97% / 48V: 97,5%	
Carga de absorción	14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6V	
Carga de flotación	13,7 / 27,4 / 41,1 / 54,8V	
Carga de ecualización	15,0 / 30,0 / 45 / 60V	
Sensor de temperatura remoto de la batería	Sí	
Ajuste de la compensación de temperatura por defecto	-2,7mV/°C por celda de batería de 2V	
Interruptor on/off remoto	Sí	
Relé programable	DPST Capacidad nominal CA 240 V CA/4 A Capacidad nominal CC: 4 A hasta 35 V CC, 1 A hasta 60 V CC	
Puerto de comunicaciones	VE.Can: dos conectores RJ45 en paralelo, protocolo NMEA2000	
Funcionamiento en paralelo	Sí, a través de VE.Can Máx. 25 unidades en paralelo	
Temperatura de trabajo	-40 °C a 60 °C con reducción de corriente de salida por encima de 40 °C	
Refrigeración	asistida por ventilador silencioso	
Humedad (sin condensación)	Max. 95%	
Tamaño de los terminales	35mm² / AWG2	
Material y color	Aluminio, azul RAL 5012	
Clase de protección	IP20	
Peso	4,2 kg	
Dimensiones (al x an x p)	350 x 160 x 135 mm	
Montaje	Montaje vertical de pared solo interiores	
Seguridad	EN/IEC 62109-1	
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3	
1) Si se conectara más potencia solar, el controlador limitará la potencia de entrada al máximo estipulado		

Se comprueba que las intensidades y los voltajes de entrada según la conexión de los paneles solares están dentro de los límites permitidos por el equipo:

- La tensión máxima de entrada es de 145 V en las peores condiciones. Y teniendo en cuenta que el voltaje de cortocircuito de los módulos solares es de 37,8 V, se concluye que el número máximo de paneles en serie será de 3 unidades.

- Como se tienen dos reguladores a cada uno ellos se conectará un total de 15 módulos y los colocamos en serie de 3, tenemos 5 ramas con una intensidad de 8.74 A cada una, lo que hace un total de 43.7 A que como máximo recibiremos del campo solar en cada regulador.

El inversor escogido es el modelo *MULTIPLUS 48/5000/50-70* de la marca Victron, que proporciona 5.000VA/4.500W. Sus características principales son las de la siguiente tabla:

MultiPlus 12 voltios 24 voltios 48 voltios	C 12/800/35 C 24/ 800/16	C 12/1200/50 C 24/1200/25	C 12/1600/70 C 24/1600/40	C 12/2000/80 C 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70 48/3000/35	24/5000/120 48/5000/70
PowerControl	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
PowerAssist	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Conmutador de transferencia (A)	**16**	**16**	**16**	**30**	**16 ó 50**	**100**
INVERSOR						
Rango de tensión de entrada (VCC)	9,5 – 17V 19 – 33V 38 – 66V					
Salida	Tensión de salida: 230 VAC ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1% (1)					
Potencia cont. de salida a 25°C (VA) (3)	800	1200	1600	2000	3000	5000
Potencia cont. de salida a 25°C (W)	700	1000	1300	1600	2400	4000
Potencia cont. de salida a 40°C (W)	650	900	1200	1400	2200	3700
Potencia cont. de salida a 65°C (W)	400	600	800	1000	1700	3000
Pico de potencia (W)	1600	2400	3000	4000	6000	10,000
Eficacia máxima (%)	92 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94 / 95	94 / 95
Consumo en vacío (W)	8 / 10	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35
Consumo en vacío en modo de ahorro (W)	5 / 8	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30
Consumo en vacío en modo de búsqueda (W)	2 / 3	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15
CARGADOR						
Entrada CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 VCA Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz Factor de potencia: 1					
Tensión de carga de "absorción" (V CC)	14,4 / 28,8 / 57,6					
Tensión de carga de "flotación" (V CC)	13,8 / 27,6 / 55,2					
Modo de almacenamiento (VCC)	13,2 / 26,4 / 52,8					
Corriente de carga batería auxiliar (A) (4)	35 / 16	50 / 25	70 / 40	80 / 50	120 / 70 / 35	120 / 70
Corriente de carga de la batería de arranque (A)	4 (solo modelos de 12 y 24V))					
Sensor de temperatura de la batería	Sí					
GENERAL						
Salida auxiliar (5)	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Sí (16A)	Sí (50A)
Relé programable (6)	Sí					
Protección (2)	a – g					
Puerto de comunicación VE.Bus	Para funcionamiento paralelo y trifásico, supervisión remota e integración del sistema					
Puerto de comunicaciones de uso general	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Sí	Sí
On/Off remoto	Sí					
Características comunes	Rango de temp. de trabajo: -40 a + 65°C (refrigerado por aire) Humedad (sin condensación): máx 95%					
CARCASA						
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Categoría de protección: IP 21					
Conexión de la batería	cables de batería de 1,5 metros			Pernos M8	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)	
Conexión 230 V CA	Conector G-ST18i			Abrazadera de resorte	Bornes de tornillo de 13 mm² (6 AWG)	Pernos M6
Peso (kg)	10	10	10	12	18	30
Dimensiones (al x an x p en mm.)	375x214x110			520x255x125	362x258x218	444x328x240
ESTÁNDARES						
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, IEC 62109-1					
Emisiones / Inmunidad	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3					
Vehículos de carretera	Modelos de 12 y 24V: ECE R10-4					
Anti-isla	Visite nuestra página web					

1) Puede ajustarse a 60 Hz; 120 V 60 Hz si se solicita
2) Claves de protección:
a) cortocircuito de salida
b) sobrecarga
c) tensión de la batería demasiado alta
d) tensión de la batería demasiado baja
h) temperatura demasiado alta
f) 230 VCA en la salida del inversor
g) ondulación de la tensión de entrada demasiado alta
3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1
4) A 25 ° C de temperatura ambiente
5) Se desconecta si no hay fuente CA externa disponible
6) Relé programable que puede configurarse, entre otros, en alarma general, subtensión CC o señal de arranque/parada del generador
Capacidad nominal CA 230V/4A
Capacidad nominal CC 4A hasta 35VCC, 1A hasta 60VCC

Para el cálculo de la sección de cableado se utiliza la siguiente ecuación:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I}{56 \cdot (\%V)}$$

La sección dependerá del tipo de conductor, longitud y corriente que ha de soportar. También tendrá que ver la tolerancia que se considere a la hora de aceptar una determinada caída de tensión entre sus extremos, lo que ocasionará unas pérdidas de potencia determinada.

Los porcentajes de caídas de tensión máximas para cada tramo de la instalación son:

valores caída de tensión máxima en los conductores	
TRAMO	% V máximo
Generador Solar - Regulador	3%
Regulador - baterías	1%
Inversor/cargador - baterías	1%
Líneas de iluminación	3%
Otros equipos	5%

Sección generador-regulador:

Para la longitud más desfavorable de 21.3 metros.

Intensidad producida por los cinco bloques en cada uno de los dos reguladores

5x8.74=43.7A

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I}{56 \cdot (\%V)} \quad \frac{2 \cdot 21{,}3 \cdot 43.7}{56 \cdot 3\% \cdot 48} = = 23{,}1 mm^2 \rightarrow$$ Sección determinada 25mm²

Sección regulador-baterías:

Para una longitud de 2.5 metros

Para una de 125A (calibre del fusible)

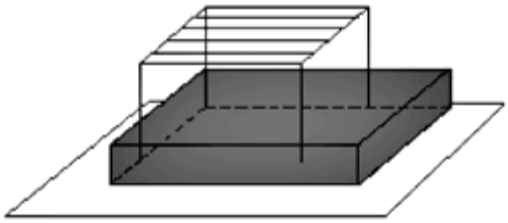
$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I}{56 \cdot (\%V)} \quad \frac{2 \cdot 2.5 \cdot 125}{56 \cdot 1\% \cdot 48} = = 23{,}25 mm^2$$

9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se aplica de forma independiente el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI) para la nave de compostaje y el DB-SI para el edificio del aula ambiental.

9.1. RSCIEI.

La configuración de la instalación se asimila al tipo E definido en el punto 2.2 del Anexo I: el establecimiento industrial ocupa un espacio abierto que puede estar parcialmente cubierto (hasta un 50 por ciento de su superficie), alguna de cuyas fachadas en la parte cubierta carece totalmente de cerramiento lateral.



La Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del establecimiento industrial es:

Nave

Material	Volumen (m3)	Gi (kg)	qi (Mcal/kg)	Ci	Ra	Gi x qi x Ci x Ra (Mcal)
Nave (materia orgánica + estructurante)	850,00	446.250,90	1,927	1,00	2,00	1.719.441,09
					TOTAL	**1.719.441,09**

Densidades (kg/m3)
525

Nota:

Valor poder calorífico A partir de valores IDAE suponiendo 75% MO y 25% poda

Campa

Material	Volumen (m3)	Gi (kg)	qi (Mcal/kg)	Ci	Ra	Gi x qi x Ci x Ra (Mcal)
Recepción materia orgánica	33,00	20.625,00	1,317883	1,00	2,00	54.362,67
Estructurante	52,00	15.600,00	3,752514	1,00	2,00	117.078,44
Depósito gasoil	2,00	1.700,00	10,277000	1,30	2,00	45.424,34
Acopio compost	109,00	65.400,00	2,363583	1,00	2,00	309.156,66
Acopio rechazo	30,00	12.000,00	4,346912	1,00	2,00	104.325,89
					TOTAL	**630.347,99**

Densidades (kg/m3)
625
300
850
600
400

Notas:

Valores IDAE

Residuos orgánicos fermentables	1,317883	Mcal/kg
Material estructurante	3,752514	Mcal/kg
CDR-RSU (Fracción no degradable)	4,346912	Mcal/kg
CDR-RSU (Fracción degradable)	2,363583	Mcal/kg

Ci

1,00	Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura superior a 200º C
1,30	Líquidos clasificados como subclase B2 en la ITC MIE-APQ1

Ra

2,00	Materiales usados, tratamiento

$$Q_s = \frac{\sum_1^i G_i \, q_i \, C_i}{A} \, R_a \quad (Mcal/m^2)$$

Donde:

Qs = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio (Mcal/m2)
Gi = Masa de cada uno de los combustibles (kg
qi = Poder calorífico de cada uno de los combustibles (Mcal/kg)
Ci = Grado de peligrosidad (por la combustibilidad)
Ra = Grado de peligrosidad (por la activación)
A = Superficie del sector de incendio (m2)

Material	Si (m2)	qsi (Mcal/m2)	Ci	Ra	qsi x Si x Ci x Ra (Mcal)
Almacén 1	27,00	288,000	1,30	1,00	10.108,80
Almacén 2	27,00	288,000	1,30	1,00	10.108,80
				TOTAL	**20.217,60**

$$Q_s = \frac{\sum_1^i q_{si}\, S_i\, C_i}{A} R_a \ (Mcal/m^2)$$

Donde:

Qs = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio (Mcal/m2)
qsi = Densidad de carga de fuego (Mcal/m2)
Si = Superficie de cada zona (m2)
Ci = Grado de peligrosidad (por la combustibilidad)
Ra = Grado de peligrosidad (por la activación)
A = Superficie del sector de incendio (m2)

Sector	Carga de fuego ponderada (Mcal)	Superficie RSCIEI (m2)
Nave	1.719.441,09	5.807,00
Campa	650.565,59	
TOTAL	**2.370.006,68**	

$$Q_E = \frac{\sum_1^i Q_{ei}\, A_{ei}}{\sum_1^i A_{ei}} \ (Mcal/m^2)$$

Donde:

QE = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del establecimiento industrial (Mcal/m2)

QE =	408,13	Mcal/m2

NRI		DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO PONDERADA Y CORREGIDA	
		Mcal/m²	MJ/m²
RB	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
RM	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
RA	6	$800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7	$1600 < Q_s \leq 3200$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8	$3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$
RB: Riesgo Bajo / RM: Riesgo Medio / RA: Riesgo Alto			

Nivel de riesgo intrínseco

De acuerdo con la Tabla 1.3 del RD 2267/2004, el Nivel de riesgo intrínseco es MEDIO grado 5 ($400 < Q_s \leq 800$), RA.

La distribución de los materiales combustibles en las áreas de incendio cumplirá los siguientes requisitos:

1. Superficie máxima de cada pila: 66 m^2.
2. Volumen máximo de cada pila: 45 m^3.
3. Altura máxima de cada pila: 1,3 m.
4. Longitud máxima de cada pila: 22 m.

9.2. Requisitos constructivos del establecimiento industrial.

9.2.1. Fachadas accesibles

Una fachada se considera accesible cuando dispone de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios. Se deben cumplir las condiciones de los huecos en sí, las del entorno de los edificios y las de aproximación de edificios.

Condiciones que deben cumplir los huecos:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor de 1,20 m. **Cumple.**
- Dimensión horizontal mínima de 0,80 m y vertical de 1,20 m mínimo. Distancia máxima entre ejes verticales de dos huecos consecutivos menor de 25 m, medidos sobre fachada. **Cumple**
- No existencia de elementos que impidan o dificulten accesibilidad al interior del edificio a través de los huecos de las plantas cuya altura de evacuación sea menor de 9m. **Cumple.**

Condiciones de entorno de los edificios:

- **No aplican** las exigidas a edificios con altura de evacuación descendente superior a 9 metros.
- **No aplican** las exigidas a zonas limítrofes o interiores a áreas forestales.

Condiciones de aproximación de edificios:

Los viales de aproximación hasta las fachadas accesibles de los establecimientos, así como los espacios de maniobra deben cumplir:

- Anchura mínima libre de 5 metros. **Cumple.**
- Altura mínima libre de 5 metros. **Cumple.**
- Capacidad portante del vial de 2.000 kp/m^2. **Cumple.**

9.2.2. Ubicaciones no permitidas

La actividad ha sido calificada como de riesgo intrínseco medio. Para una distribución Tipo E no hay limitaciones, de acuerdo con la tabla 2.1. del Anexo II del RSCIEI.

Riesgo intrínseco del sector de incendio	*Configuración del establecimiento*		
	TIPO A (m^2)	TIPO B (m^2)	TIPO C (m^2)
BAJO 1 2	(1)-(2)-(3) 2000 1000	(2) (3) (5) 6000 4000	(3) (4) SIN LÍMITE 6000
MEDIO 3 4 5	(2)-(3) 500 400 300	(2) (3) 3500 3000 2500	(3) (4) 5000 4000 3500
ALTO 6 7 8	NO ADMITIDO	(3) 2000 1500 NO ADMITIDO	(3)(4) 3000 2500 2000

9.2.3. Sectorización de los sectores industriales

La actividad ha sido calificada como de riesgo intrínseco medio. Para una distribución Tipo E no hay limitaciones, por lo que no se precisa sectorizar de acuerdo con la tabla 2.1. del Anexo II del RSCIEI.

9.2.4. Materiales

Los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

- Revestimiento exterior de fachadas C-s3 d0 (M2) ó más favorable:

  No se precisa.

- En suelos: C_{FL}-s1 (M2) ó más favorable

Se llevará a cabo el solado a base hormigón y de pavimento bituminoso, lo que le confiere grado $A1_{FL}$ según el punto 1.2 del Anexo I del Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- En paredes y techos: C-s3 d0 (M2) ó más favorable.

9.2.5. Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes

Por la distribución elegida no se precisan elementos estructurales con función portante.

9.2.6. Resistencia al fuego de elementos constructivos de cerramiento

Por la distribución elegida no se precisan elementos constructivos de cerramiento.

9.2.7. Evacuación

Las disposiciones en materia de evacuación y señalización en los establecimientos industriales que estén ubicados en configuraciones de tipo D y E serán conformes a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, y en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril y cumplirán, además, los requisitos siguientes:

- Anchura de la franja perimetral: la altura de la pila y como mínimo 5 m.
- Anchura para caminos de acceso de emergencia: 4,5 m.
- Separación máxima entre caminos de emergencia: 65 m.
- Anchura mínima de pasillos entre pilas: 1,5 m.

Es necesario implementar la señalización establecida en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, porque es preciso:

- ✓ Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- ✓ Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- ✓ Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- ✓ Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Por tanto, se adoptarán las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista la señalización de seguridad y salud que cumpla lo establecido en los Anexos I a VII del Real Decreto 486/1997.

Tras el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, la señalización de seguridad y salud en el trabajo que se utilizará, será:

- Del ANEXO I: Disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

  Se cumplirán con carácter general.

- Del ANEXO II: Colores de seguridad.

Se cumplirán con carácter general.

- Del ANEXO III: Señales en forma de panel.

A la entrada de las instalaciones, se instalará un panel con las siguientes advertencias y prohibiciones:



Las instalaciones de protección contra incendios se señalizarán según:



Extintor



Dirección que debe seguirse (adicional a la anterior)

Para marcar el recorrido de evacuación se utilizarán las siguientes señales:



Vía / salida de socorro



Dirección que debe seguirse (adicional a la anterior)

- Del ANEXO IV: Señales luminosas y acústicas.

  Tras el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, la señalización de seguridad y salud en el trabajo, se consideran las del RSCIEI.

- Del ANEXO V: Comunicaciones verbales.

  Se cumplirán con carácter general.

- Del ANEXO VI: Señales gestuales.

  Se cumplirán con carácter general.

- Del ANEXO VII: Disposiciones mínimas relativas a diversas señalizaciones.

  Se cumplirán con carácter general.

Todas estas señalizaciones no sustituirán otras medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberán utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco sustituirán la formación e información a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En lo que se refiere al Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo articularmente en lo referido al *"Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización"*:

- ✓ Según el artículo 5, la señalización de los lugares de trabajo deberá cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

- ✓ Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

- ✓ Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.

- ✓ Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

- ✓ Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

- ✓ Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan

siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

- ✓ En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

9.2.8. Señalización e iluminación

- Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”.
b) Deben disponerse señales indicativas de dirección del recorrido, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
c) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos.
d) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “SIN SALIDA” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
e) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la Sección SI 3 del DB SI Seguridad y caso de incendio.
f) El tamaño de las señales de salida será:
    a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
    b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

- Señalización de las instalaciones manuales de protección.

Se señalizará todo medio de protección contra incendios de utilización manual. Las señales serán las definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño será:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

Las señales referidas deben ser visibles incluso en caso de fallo de suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecimiento en la norma UNE 23035-4:1999.

9.2.9. Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión en los edificios industriales

Sistema de evacuación de humos: para una actividad de riesgo intrínseco medio en una distribución tipo E, **no aplica**.

9.2.10. Almacenamientos

Según el punto 8 del RSCIEI, los sistemas de almacenaje pueden ser:

1. Sistema de almacenaje autoportante. Soportan, además de la mercancía almacenada, los cerramientos de fachada y la cubierta, y actúan como una estructura de cubierta.
2. Sistema de almacenaje independiente. Solamente soportan la mercancía almacenada y son elementos estructurales desmontables e independientes de la estructura de cubierta.
3. Sistema de almacenaje automático. Las unidades de carga que se almacenan se transportan y elevan mediante una operativa automática, sin presencia de personas en el almacén.
4. Sistema de almacenaje manual. Las unidades de carga que se almacenan se transportan y elevan mediante operativa manual, con presencia de personas en el almacén.

En nuestro caso, se trata del sistema 4, para el que no hay requisitos en el RSCIEI.

9.2.11. Riesgo de fuego forestal

La ubicación de industrias en terrenos colindantes con el bosque origina riesgo de incendio en una doble dirección: peligro para la industria, puesto que un fuego forestal la puede afectar, y peligro de que un fuego en una industria pueda originar un fuego forestal.

La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones de aproximación a los edificios del apartado A.2. del RSCIEI:

- Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco, de forma circular, de 12,5 m de radio.
- Los establecimientos industriales de riesgo medio y alto ubicados cerca de una masa forestal han de mantener una franja perimetral de 25 m de anchura permanentemente libre de vegetación baja y arbustiva con la masa forestal esclarecida y las ramas bajas podadas.
- En lugares de viento fuerte y de masa forestal próxima se ha de aumentar la distancia establecida en un 100 por cien, al menos en las direcciones de los vientos predominantes.

9.3. Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales.

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo. Además, deberán cumplir con el Reglamento europeo de Productos de la construcción (UE) nº 305/2011, según les aplique.

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios, a que se refiere el párrafo anterior, cumplirán los requisitos establecidos en el Real Decreto 513/2017.

9.3.1. Sistemas automáticos de detección de incendios

En nuestro caso, con una distribución tipo E, no se exige dotar a la instalación con una central de detección automática de incendios.

9.3.2. Sistemas manuales de alarma de incendios

Se precisa la instalación de un sistema manual de alarma de incendios por tener una superficie construida superior 800 m^2, y no requerir la instalación de sistemas automáticos de detección de incendios.

El sistema manual de alarma de incendio estará constituido por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 metros.

La central de alarma se instalará alejada de fuentes de calor, polvo ambiental y potenciales entradas de agua, con una temperatura ambiente entre -5 °C y + 40 °C, a una altura aproximada de 1.50 m.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A). El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde esté instalada. El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

9.3.3. Sistemas de comunicación de alarma

No aplica dado que la superficie total construida es inferior a 10.000 m^2.

9.3.4. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Se instalará un sistema de abastecimiento de agua contra incendios («red de agua contra incendios»), cuando sea necesario para dar servicio, en las condiciones de caudal, presión y reserva calculados, a uno o varios sistemas de lucha contra incendios, tales como Red de hidrantes exteriores.

De acuerdo a lo establecido en el punto 6.1 del anexo III del RSCIEI “Se instalará un sistema de abastecimiento de agua contra incendios ("red de agua contra incendios"), si:

a) Lo exigen las disposiciones vigentes que regulan actividades industriales sectoriales o específicas, de acuerdo con el artículo 1 de este reglamento.
b) Cuando sea necesario para dar servicio, en las condiciones de caudal, presión y reserva calculados, a uno o varios sistemas de lucha contra incendios, tales como red de bocas de incendio equipadas (BIE), red de hidrantes exteriores, rociadores automáticos, agua pulverizada o espuma.”

Dado que en este caso se instala una red de hidrantes, resulta necesaria la instalación y el dimensionado de un sistema de abastecimiento de agua contra incendios.

Para una instalación con planta a nivel de rasante solamente con hidrantes, el caudal de agua requerido por el sistema y la reserva de agua necesaria será el caudal requerido para los hidrantes (QH) y la reserva de agua requerida para el sistema de hidrantes (RH).

9.3.5. Sistemas de hidrantes exteriores

Para una distribución tipo E, riesgo intrínseco medio y superficie superior a 5.000 m^2, se requiere implantar una red de hidrantes.

El número de hidrantes exteriores que deben instalarse se determinará haciendo que se cumplan las condiciones siguientes:

- ✓ La zona protegida por cada uno de ellos es la cubierta por un radio de 40 m, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.
- ✓ Al menos uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada) deberá tener una salida de 100 mm.
- ✓ La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida perpendicularmente a la fachada, debe ser al menos de cinco m.

Cuando se requiera un sistema de hidrantes, la instalación debe proteger todas las zonas de incendio que constituyen el establecimiento industrial.

De acuerdo con nuestra distribución, se precisan 3 hidrantes. Al menos uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada) deberá tener una salida de 100 mm (60 m^3/h) y los otros dos serán de 80 mm (30 m^3/h).

En la tabla del punto 7.3 del RSCIEI se establece que las necesidades de agua para proteger cada una de las zonas (áreas o sectores de incendio) que requieren un sistema de hidrantes para una configuración del establecimiento industrial tipo D o E y nivel de riesgo intrínseco medio, será de 2.000 l/min con una autonomía de 60 min. Como tenemos un único sector de incendio el caudal será de 1x2.000 l/min con una autonomía de 60 min.

Cuando en un establecimiento industrial, constituido por configuraciones de tipo C, D o E, existan almacenamientos de productos combustibles en el exterior, los caudales indicados en la tabla se incrementarán en 500 l/min.

Así pues, para un caudal de hidrantes (QH) de 2.500 l/min y 60 minutos de autonomía se precisa una reserva de agua (RH) de al menos 150 m^3.

9.3.6. Extintores de incendio

El número de extintores a instalar en la actividad se hará de acuerdo a la tabla 3.1. del anexo III del RSCIEI:

DETERMINACIÓN DE LA DOTACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES EN SECTORES DE INCENDIO CON CARGA DE FUEGO APORTADA POR COMBUSTIBLES DE CLASE A

GRADO DE RIESGO INTRÍNSECO DEL SECTOR DE INCENDIO	EFICACIA MÍNIMA DEL EXTINTOR	ÁREA MÁXIMA PROTEGIDA DEL SECTOR DE INCENDIO
BAJO	21 A	Hasta 600 m^2 (un extintor más por cada 200 m^2, o fracción, en exceso)
MEDIO	21 A	Hasta 400 m^2 (un extintor más por cada 200 m^2, o fracción, en exceso)
ALTO	34 A	Hasta 300 m^2 (un extintor más por cada 200 m^2, o fracción, en exceso)

El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

De acuerdo con la distribución de nuestra instalación, se han previsto 14 extintores ABC.

9.3.7. Sistemas de bocas de incendio equipadas

Sólo se instalarán BIEs en establecimientos de configuraciones de tipo D o E, cuando su nivel de riesgo intrínseco sea alto y la superficie ocupada es de 5.000 m² o superior. En nuestro caso el nivel de riesgo intrínseco es medio por lo que no se precisan BIEs.

9.3.8. Sistemas de columna seca

No procede ni por riesgo ni por altura de evacuación.

9.3.9. Sistemas de rociadores automáticos

No procede ya que, en nuestro caso, con una distribución tipo E, no se exige dotar a la instalación con un sistema de rociadores automáticos.

9.3.10. Sistemas de agua pulverizada

No procede por la configuración de la actividad

9.3.11. Sistemas de espuma física

No procede.

9.3.12. Sistemas de extinción por polvo

No procede

9.3.13. Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos

No procede.

9.3.14. Sistemas de alumbrado de emergencia

En este caso no se precisa colocar alumbrado de emergencia en vías de evacuación según el RSCIEI.

9.4. CTE DB SI.

9.4.1. SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

Independientemente de la nave, a más de tres metros de separación, se encuentra el edificio con el aula de educación ambiental que aunque no lo exija el RD 2267 se va a dotar con las instalaciones contra incendios siguiendo el CTE DB SI.

9.4.1.1. Compartimentación en sectores de Incendio.

El uso principal del edificio es docente y se desarrolla en un único sector, que según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior) se

compartimenta mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)			
				Paredes y techos (3)		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Docente_1	4000	169.45	Docente	EI 60	EI 180	EI_2 30-C5	-

Notas:
(1) Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

9.4.1.2. Local de riesgo especial.

Según se desprende de la tabla 2.1 del DB-SI-1 el cuarto técnico de instalaciones se clasifica como riesgo bajo y debe cumplir las siguientes condiciones.

Zonas de riesgo especial						
Local o zona	Superficie (m²)	Nivel de riesgo (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)(3)(4)			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
TECNICO	5,47	Bajo	EI 90	EI 180	EI_2 45-C5	-

Notas:
(1) La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.
(4) Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

9.4.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

a) Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(i«o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i«o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

9.4.1.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

9.4.2. SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

9.4.2.1. Medianería y fachadas.

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada (1)	Separación (2)	Separación horizontal mínima (m) (3)		
			Ángulo (4)	Norma	Proyecto
Planta baja	Fachada cara vista de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	No	No procede		
Planta baja		No	No procede		

Notas:

(1) Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.

(2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).

(3) Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).

(4) Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.

No existe riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada del edificio.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta.

9.4.2.2. Cubiertas.

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2

9.4.3. SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

9.4.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso

'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Hospitalario', 'Residencial Público' o 'Administrativo', de superficie construida mayor de 1500 m².

9.4.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación.

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada.

Longitud y número de salidas de los recorridos de evacuación para las zonas de riesgo especial

Local o zona	Planta	Nivel de riesgo (1)	Número de salidas (2)		Longitud del recorrido (3) (m)		Anchura de las salidas (4) (m)	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
TECNICO	Planta baja	Bajo	1	1	25	1.5	0.80	0.89

Notas:

(1) Nivel de riesgo (bajo, medio o alto) de la zona de riesgo especial, según la tabla 2.1 (DB SI 1).

(2) Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas en la planta a la que pertenece la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

(3) Longitud máxima permitida y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada zona de riesgo especial, hasta la salida de la zona (tabla 2.2, DB SI 1), y hasta su salida de planta correspondiente, una vez abandonada la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

(4) Anchura mínima exigida tanto para las puertas de paso y las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de dimensionado de los elementos de evacuación (punto 4.2 (DB SI 3)), como para las puertas dispuestas en proyecto. La anchura de toda hoja de puerta estará contenida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

9.4.3.3. Señalización de los medios de evacuación.

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

d) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida

del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), y c) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

9.4.3.4. Control de humo de incendio.

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;

c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

9.4.4. SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En los locales y zonas de riesgo especial del edificio se dispone la correspondiente dotación de instalaciones indicada en la tabla 1.1 (DB SI 4), siendo ésta nunca inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles (1)	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
Sc_Docente_1 (Uso 'Docente')					
Norma	Si	No	No	No	No
Proyecto	Sí (5)	No	No	No	No

Notas:

(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.

(5) Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-113B-C.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en las zonas de riesgo especial			
Referencia de la zona	Nivel de riesgo	Extintores portátiles (1)	Bocas de incendio

			equipadas
TECNICO	Bajo	Sí (1 dentro)	-

Notas:
(1) Se indica el número de extintores dispuestos dentro de cada zona de riesgo especial y en las cercanías de sus puertas de acceso. Con la disposición indicada, los recorridos de evacuación dentro de las zonas de riesgo especial quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación para zonas de riesgo bajo o medio, y de 10 m para zonas de riesgo alto, en aplicación de la nota al pie 1 de la tabla 1.1, DB SI 4.
Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-113B-C.

De acuerdo con la distribución de nuestra instalación, se han previsto 5 extintores ABC y 2 de CO_2.

Los extintores están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Para dar cumplimiento a estos requisitos se ha proyectado una instalación de alumbrado de emergencia, formada por: 2 luminarias modelo HYDRA LD N3 de DAISALUX o equivalente, situadas una en el cuarto de instalaciones y otra en la sala de limpieza; 12 luminarias modelo IZAR N30 de DAISALUX o equivalente, situadas en todas las puertas interiores del edificio del aula ambiental y a lo largo de los trayectos de evacuación y 2 luminarias modelo LENS N30 A de DAISALUX o equivalente, situadas sobre las puertas de acceso al edificio, una en el aula ambiental y otra en la zona de distribución al despacho y vestuarios.

9.4.5. SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

En relación con la intervención de bomberos, en el apartado 1.2 del DB SI-5, se exige que los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m dispongan de un espacio de maniobra para bomberos que cumpla una serie de condiciones. Por cuanto en nuestro caso contamos con una altura de evacuación de 0 m, no resulta exigible la aplicación de las determinaciones de este precepto.

9.4.6. SI 6: RESISTENCIA ESTRUCTURAL AL INCENDIO

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio vienen limitados en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), en las que se indica el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva

normalizada tiempo- temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio, que en nuestro caso al tratarse de uso docente con altura inferior a 15 metros es R60.

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial (1)	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado (2)			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales (3)
			Soportes	Vigas	Forjados	
Sc_Docente_1	Docente	Cubierta	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 60

Notas:

(1) Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

(2) Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(3) La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

ANEXO B.4.

Control de Calidad

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. PLAN DE CALIDAD DE LAS OBRAS 3

3. PLAN DE CALIDAD DEL COMPOST 3

3.1. Metodología de seguimiento proceso de compostaje y calidad del compost 3

3.1.1. Proceso de compostaje 3

3.1.2. Calidad del Compost 3

3.1.3. Ensayos agronómicos 4

3.2. Procedimiento de muestreo del compost 5

3.3. Analíticas a realizar 6

3.4. Sistema de etiquetaje del compost 6

1. INTRODUCCIÓN

Dado que se está redactando un anteproyecto y no un proyecto de obra, no se ha realizado, todavía, un Plan de Control de Calidad de la obra como tal, de forma que este se realizará en su momento cuando se redacte el proyecto Constructivo de Obra.

Sí se ha realizado una propuesta de control de calidad de la explotación para determinar la calidad del compost producido. Dicha Propuesta se puede observar en el anejo C del Proyecto de Gestión “Modelización del Servicio de la Instalación de tratamiento de Biorresiduos”, punto 6 Plan de Calidad del Compost y que se repite en el punto siguiente.

2. PLAN DE CALIDAD DE LAS OBRAS

No se ha realizado todavía, un Plan de Control de Calidad de la obra como tal, de forma que este se realizará en su momento cuando se redacte el proyecto Constructivo de Obra.

En el presupuesto se ha estimado en 1,3% de los costes de las obras.

3. PLAN DE CALIDAD DEL COMPOST

Este apartado da cumplimiento al Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes y su posterior modificación (Real Decreto 537/2017, de 26 de mayo).

3.1. Metodología de seguimiento proceso de compostaje y calidad del compost

La metodología de seguimiento del proceso de compostaje consiste en medir los parámetros que son indicativos de su evolución a lo largo de las diferentes etapas hasta llegar a alcanzar una estabilización y grado de madurez óptimos del producto final.

Este seguimiento del proceso de compostajes se complementa, llevando a cabo a nivel de campo, experimentos agronómicos para evaluar el potencial fertilizante y enmendante del compost obtenido en la Instalación de tratamiento de biorresiduos sobre agrosistemas degradados o de una baja productividad.

3.1.1. Proceso de compostaje

Para la obtención de un compost maduro es fundamental que se complete el proceso de fermentación al que se somete la fracción orgánica de los residuos. De lo contrario, su utilización en agricultura conlleva ciertos riesgos que van a afectar negativamente tanto al suelo como al cultivo considerado, pudiendo provocar efectos como anoxia radicular, inmovilización de nitrógeno si la relación C/N no es adecuada o aportes de patógenos y sustancias fito-tóxicas que no han sido eliminadas al no finalizarse correctamente el proceso bio-oxidativo del compostaje. Todos estos condicionantes, tanto a nivel legislativo como agronómico, hacen que sea necesaria la implantación de una metodología específica para establecer los parámetros de madurez y las normas de calidad de estos productos, de cara a ser registrados y comercializados bajo unas estrictas normas sanitarias.

3.1.2. Calidad del Compost

De la fracción orgánica de los residuos recogidos selectivamente, una vez procesada y estabilizada a través del proceso de compostaje, se obtiene un producto que por sus características puede ser aplicado en agricultura o en la regeneración de suelos degradados.

El RD 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes, establece como Enmienda orgánica Compost, lo siguiente: Producto higienizado y estabilizado, obtenido mediante descomposición biológica aeróbica (incluyendo fase termofílica), bajo condiciones controladas, de materiales orgánicos biodegradables del Anexo IV, recogidos separadamente.

Además, dicha Enmienda orgánica Compost, debe de cumplir una serie de requisitos:

- ✓ Que tengan un contenido mínimo en nutrientes, que deben declararse y garantizarse.
- ✓ No superar un determinado valor de humedad.
- ✓ No superar determinados valores de impurezas e inertes (estos valores han quedado actualizados mediante la Orden AAA 2564/2015, de 27 de noviembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV y VI del Real Decreto 506/2013).
- ✓ No superar unos determinados valores máximos de microorganismos.
- ✓ Granulometría.

En estas enmiendas la clasificación por categorías la determinará si se supera o no determinada concentración de metales, también establecida en el RD 506/2013.

N.º	Denominación del tipo	Informaciones sobre la forma de obtención y los componentes esenciales	Contenido mínimo en nutrientes (porcentaje en masa) Información sobre la evaluación de los nutrientes. Otros requisitos	Otras informaciones sobre la denominación del tipo o del etiquetado	Contenido en nutrientes que debe declararse y garantizarse. Formas y solubilidad de los nutrientes. Otros criterios
1	2	3	4	5	6
02	Enmienda orgánica Compost	Producto higienizado y estabilizado, obtenido mediante descomposición biológica aeróbica (incluyendo fase termofílica) , bajo condiciones controladas, de materiales orgánicos biodegradables del Anexo IV, recogidos separadamente	- Materia orgánica total: 35% - Humedad máxima: 40% - C/N < 20 Las piedras y gravas eventualmente presentes de diámetro superior a 5 mm, no superarán el 2%. Las impurezas (metales, vidrios y plásticos) eventualmente presentes de diámetro superior a 2 mm, no superarán el 1,5% El 90% de las partículas pasarán por la malla de 25 mm	- pH - Conductividad eléctrica - Relación C/N - Humedad mínima y máxima - Materias primas utilizadas - Tratamiento o proceso de elaboración, según la descripción indicada en la columna 3	- Materia orgánica total - C orgánico - N total (si supera el 1%) - N orgánico (si supera el 1%) - N amoniacal (si supera el 1%) - P_2O_5 total (si supera el 1%) - K_2O total (si supera el 1%) - Ácidos húmicos - Granulometria

Anexo I de la Orden AAA 2564/2015

Si el material obtenido no cumple estos requisitos, por cualquier motivo, no podrá ser comercializado y el lote será considerado rechazo de la instalación.

Con el cumplimiento de estas directrices, se pretende obtener un producto final que gane en calidad, con las características mínimas para su uso como agro-enmienda, presentando un grado alto de madurez al haberse completado correctamente los periodos de fermentación, presentar la textura o el grado de humedad convenientes, e incorporar en su masa un bajo grado de inertes que afectarían negativamente a la aceptación de este producto en su salida comercial.

3.1.3. Ensayos agronómicos

La aplicación de compost de residuos urbanos sobre suelos agrícolas en experimentos de campo se hace necesaria para estimar el potencial fertilizante y enmendante de estos materiales, que modifican directamente las propiedades de estos suelos, afectando igualmente a los rendimientos de los cultivos.

Estos ensayos permitirán calificar el compost producido desde un punto de vista agronómico y posicionarlo adecuadamente en el mercado de las enmiendas orgánicas.

Dichos ensayos se llevan a cabo en colaboración con los representantes de la profesión agrícola.

3.2. Procedimiento de muestreo del compost

Para asegurara la representatividad de la muestra, se reúnen porciones del material tomadas a distintas alturas y profundidades del mismo.

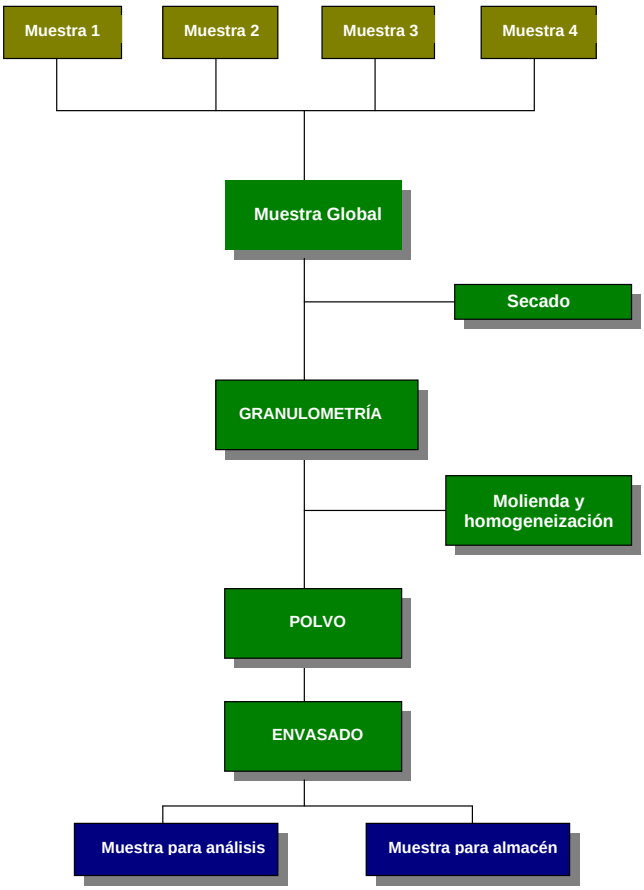
El tamaño se establece en dos kilogramos por pila de producción, recogidas a diferentes profundidades, y sin dejar mucho tiempo de almacenamiento.

Por cuarteos sucesivos se obtiene la muestra reducida para el laboratorio externo, de un peso aproximado de medio kilogramo.

El reunirlas en grupos de cuatro supone ventajas en cuanto al tiempo global del análisis. La información se genera un poco más dilatada en el tiempo, pero los intervalos de variabilidad de los resultados se encuentran dentro de los límites de error de la metodología analítica, lo cual permite un programa más ágil, sin menoscabos de la representatividad de los resultados.

Las muestras se etiquetan para su identificación de acuerdo con la fecha de llegada de los residuos de los que proceden a la planta, coincidiendo con el inicio del tratamiento.

Procedimiento utilizado en el muestreo del compost



3.3. Analíticas a realizar

Dentro del seguimiento analítico que se debe realizar, se tienen en cuenta los requisitos exigidos por la normativa vigente respecto a los productos fertilizantes.

Es por ello, que, en el seguimiento analítico del compost, para optimizar su calidad, se tienen en cuenta principalmente, los siguientes parámetros:

- Parámetros Físico - Químicos (Concentración de Metales Pesados).
- Grado de Madurez del compost.
- Higienización (Control de Patógenos).

Estos tres parámetros son los que van a definir principalmente la calidad del compost y sus posibles usos agrícolas.

Las analíticas o parámetros que actualmente se aplican para el seguimiento de la calidad del compost y control de los procesos, son las siguientes:

- Temperatura, O_2 y Humedad, son controlados en la instalación, así como el número de volteos y la frecuencia de riego.
- Análisis agronómicos: M.O, M.S, relación C/N, pH, N total, NH4, P, K; Hg, Ca, Na.
- Fitotoxicidad: Germinación y Conductividad.
- Patógenos: E. Coli, Enterococos (recuento de colonias); Salmonella, Clostridium (ausencia o presencia).
- Metales pesados: Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Cr, Zn.
- Impurezas.

Se contará con laboratorios externos para todos aquellos análisis que no sea posible realizar en la instalación. Dentro de la misma solo será posible medir temperatura y humedad.

3.4. Sistema de etiquetaje del compost

El sistema de etiquetaje del compost se realizará según marque la normativa vigente en la materia, en estos momentos dicho procedimiento se rige por el RD 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.

Se cumplirá con lo establecido en el **ANEXO II DISPOSICIONES GENERALES DE IDENTIFICACION Y ETIQUETADO**, del citado Real Decreto.

Este anexo II establece que las únicas indicaciones relativas al producto que se admitirán en etiquetas y documentos de acompañamiento serán las siguientes:

- las identificaciones y menciones obligatorias del apartado A.
- las identificaciones y menciones facultativas del apartado B.

Todas las indicaciones obligatorias y facultativas deberán estar claramente separadas de cualquier otra información que figure en las etiquetas, envases y documentos de acompañamiento.

A. IDENTIFICACIONES Y MENCIONES OBLIGATORIAS

Las etiquetas y documentos de acompañamiento de las enmiendas se ajustarán a las siguientes indicaciones:

1. Respecto a la denominación del tipo.

- ✓ La denominación del tipo del producto fertilizante, en letras mayúsculas, de conformidad con la columna 2 de los cuadros del Anexo I = Enmienda Orgánica Compost.
- ✓ Cuando se declaren micronutrientes que hayan sido incorporados como abono mineral, las palabras “con micronutrientes” o la palabra “con” seguida del nombre o nombres de los micronutrientes presentes y de sus símbolos químicos.
- ✓ En la denominación del tipo solamente podrán incluirse las cifras que indiquen el contenido en nutrientes principales y secundarios. Los números que indiquen el contenido en nutrientes principales en el orden establecido por dicha denominación, que se referirán al contenido global de cada elemento en las formas y solubilidades que deben declararse y garantizarse según cada tipo de producto (columnas 5 y 6 de los cuadros del Anexo I). Los contenidos en nutrientes secundarios obligatoriamente declarados se indicarán, entre paréntesis, a continuación del contenido de los nutrientes principales.

2. Respecto al contenido.

El contenido en nutrientes que debe declararse y garantizarse, en las formas y solubilidades que corresponda, se refleja en la columna 6 de los cuadros del Anexo I. La indicación de los elementos nutritivos se hará tanto con su denominación literal como con su símbolo químico.

El contenido del nitrógeno, fósforo y potasio se expresará en el etiquetado del modo siguiente:

- ✓ El nitrógeno únicamente en forma de elemento (N).
- ✓ El fósforo únicamente en forma de pentóxido de fósforo (P_2O_5).

- ✓ El potasio únicamente en forma de óxido de potasio (K_2O).

El contenido de los nutrientes principales se declarará en porcentaje en masa, en números enteros o, en caso necesario, si existe un método de análisis adecuado, con un decimal.

Además, salvo que en las denominaciones del tipo del Anexo I se establezca expresamente que se indique de otra manera, los nutrientes principales se expresarán:

i. El nitrógeno (N), en las siguientes formas: nítrico, amoniacal, ureico y orgánico.

ii. El pentóxido de fósforo (P_2O_5), en sus dos solubilidades: soluble en agua, y soluble en agua y en citrato amónico neutro.

iii. El óxido de potasio (K_2O) soluble en agua.

3. Respecto a otros contenidos y características.

Deben declararse los ingredientes que intervienen en la fabricación del producto fertilizante, con el porcentaje en masa que corresponde a cada uno de ellos.

El resto de informaciones, tales como: pH, conductividad eléctrica (dS/m), ácidos húmicos, carbono orgánico, materia orgánica, etc.... que aparecen en las columnas 5 y 6 de los cuadros del Anexo I, deberán declararse a continuación de las riquezas garantizadas.

En estas enmiendas deberá indicarse la clasificación a que corresponda (A, B ó C), de acuerdo con el Anexo V y añadirse: "Contenido en metales pesados inferior a los límites autorizados para esta clasificación".

Además, deberá declararse el contenido en cobre (Cu) y zinc (Zn) cuando sobrepasen los límites máximos de concentración correspondientes a la clase A (70 y 200 mg/kg de materia seca, respectivamente), sin que puedan superarse las cantidades de la clase C.

5. Otras informaciones que deberán incluirse en las etiquetas.

Para todos los productos fertilizantes, deberán incluirse los siguientes consejos de prudencia establecidos en el Reglamento (CE) nº 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008:

- ✓ P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
- ✓ P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.

O bien, las frases de seguridad siguientes de conformidad con el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, durante el periodo transitorio:

- ✓ S2 Manténgase fuera del alcance de los niños.
- ✓ S13 Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

La indicación de la cantidad expresada en masa (kilogramos) neta o bruta. En caso de que se indique la masa bruta, deberá indicarse al lado la masa de la tara.

El número de inscripción en el Registro de Productos Fertilizantes, en su caso.

La denominación comercial, en la que no se podrán utilizar cifras o expresiones que induzcan a confusión sobre el tipo de producto, riquezas o contenidos, así como el empleo de palabras o prefijos como “biológico”, “ecológico”, “abono ecológico”, “natural”, “bio”, “eco”, etc., sin el correspondiente certificado de conformidad emitido por las entidades certificadoras de insumos autorizados en agricultura ecológica.

El nombre o razón social y la dirección de la persona física o jurídica responsable de la puesta en el mercado (productor, importador, envasador etc.), de acuerdo con la definición de fabricante: persona física o jurídica responsable de la puesta en el mercado de un producto fertilizante; en particular, un productor, importador o envasador que trabaje por cuenta propia, así como cualquier distribuidor u otra persona que modifique las características de un producto fertilizante, su envasado o etiquetado, se considerará fabricante. Sin embargo, un distribuidor que no modifique dichas características no se considerará fabricante.

La identificación de la partida o lote, para documentar su trazabilidad, que será garantizada mediante procedimientos que contengan al menos lo siguiente:

- ✓ Identidad del producto, de acuerdo con lo especificado anteriormente.
- ✓ Numeración de la partida o del lote que le corresponda en su fabricación.
- ✓ Nombre y dirección de la planta o instalación donde se elabora el producto.
- ✓ Materias primas utilizadas en su fabricación y sus suministradores.
- ✓ Responsable de su puesta en el mercado.

Este sistema de trazabilidad debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Que permita conocer todas las materias primas utilizadas en el proceso de elaboración del producto fertilizante.
- ✓ Todo producto fertilizante que se pone en el mercado deberá ser identificado mediante una numeración, partida o lote, para permitir documentar su trazabilidad.
- ✓ Cada variación de las materias primas utilizadas como ingredientes o de los procedimientos de fabricación de un determinado producto fertilizante deberá corresponder con una numeración, lote o unidad de producción, y así deberá registrarse internamente y documentarse.

- ✓ Llevar registros internos para poder identificar las materias primas utilizadas como ingredientes del producto final, así como a sus fabricantes o suministradores.

- ✓ Los registros internos estarán disponibles para las autoridades de inspección y control que lo demanden, mientras el producto esté en el mercado, y durante un período adicional de dos años después de que el fabricante deje de comercializarlo.

B. IDENTIFICACIONES Y MENCIONES FACULTATIVAS

Los envases, etiquetas y documentos de acompañamiento podrán llevar las siguientes indicaciones:

- La marca del fabricante.
- El contenido en ácidos fúlvicos.
- Las instrucciones de almacenamiento y manipulación.

ANEXO B.5.

Dimensionamiento proceso de compostaje

Necesidades de consumo de agua

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. DIMENSIONAMIENTO DE LA NAVE DE COMPOSTAJE, TROJES DE DESCARGA Y ACOPIOS 3

2.1. Acopio de FORS 4

2.2. Acopio de poda 4

2.3. Nave de fermentación y maduración 4

2.4. Almacén de compost y rechazo de afino 7

3. ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES 8

4. ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CONSUMO DE AGUA 8

4.1. Demanda en el proceso de compostaje 8

4.2. Consumos por otras necesidades 9

4.2.1. Por trabajadores y visitantes del aula 9

4.3. Jardinería 9

4.4. Necesidades de agua procedentes de suministro externo 9

4.4.1. Agua pluvial recogida en el depósito de 50 m3 9

4.4.2. Necesidades totales de agua 10

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anexo se dimensionan a partir de los datos del Proyecto de Gestión las dimensiones de la nave de compostaje, trojes de almacenamiento de FORS, Poda, rechazos de afino y compost producido, así como las necesidades en su caso de agua para el correcto proceso de compostaje como para la recogida de excesos de lixiviados.

2. DIMENSIONAMIENTO DE LA NAVE DE COMPOSTAJE, TROJES DE DESCARGA Y ACOPIOS

Se estiman unas necesidades de tratamiento, a efectos de cálculo, de 1.800 t/año de FORS y 450 t de poda.

No obstante, este tipo de instalaciones conviene dimensionarlas considerando las puntas estacionales.

Los datos de entradas de t de RUM mensuales facilitados por el COR para la comarca de La Canal de Navarrés para los años 2019 y 2020 son los de la siguiente tabla:

	RUM t	RUM t
Meses	**2019**	**2020**
Enero	474,561	448,318
Febrero	412,839	404,482
Marzo	434,788	446,051
Abril	460,068	448,688
Mayo	466,891	490,256
Junio	453,935	521,947
Julio	562,354	576,634
Agosto	560,130	615,578
Septiembre	473,517	483,138
Octubre	438,553	440,271
Noviembre	420,236	415,934
Diciembre	409,643	451,599
Total, año	5.567,52	5.742,81

Como se puede observar el valor medio mensual es de 463,96 t para el año 2019 y de 478,57 t para el año 2020.

Eso supone que los meses de julio y agosto donde se producen puntas de verano sobre el valor medio, el coeficiente de punta sería para el caso más desfavorable de julio en el año 2019 sería de 1,21 y para el año 2020 de agosto 1,286.

A partir de estos datos y estimando que estos serán los valores de la punta estacional de verano en los próximos años (hay que entender que la instalación se diseña para una vida útil de 20 años y es muy difícil, por no decir imposible, predecir el futuro), se adopta un valor de punta estacional de 1,25.

Con esto se obtienen los siguientes cálculos:

FORS = 1.800 t/año → Densidad $_{FORS}$ = 0,6 t/m^3 → FORS = 3.000 m^3/año

Fracción Vegetal (FV) = 320 t/año → Densidad $_{FV}$ = 0,3 t/m^3 → FV = 1.066 m^3/año

Estructurante (FV+ recirculado de afino) = 450 t/año para densidad 0,30 t/m^3=1.500 m^3/año

A los efectos del dimensionamiento de las instalaciones, independientemente de los días de trabajo/año el proceso de fermentación natural se va a dar los 365 días del año. Esto implica lo siguiente:

FORS (valor medio diario) = 8,21 m^3/día

Estructurante (valor medio diario) = 4,1 m^3/día

Total (valor medio diario) = 12,31 m^3/día

No obstante, el dimensionamiento de las instalaciones las haremos para los valores punta de verano durante los meses de julio y agosto y que se ha estimado en 1,25.

FORS (valor punta en verano) = 10,26 m^3/día

Estructurante (valor medio diario) = 5,125 m^3/día

Total, a compostar (valor medio diario) = 15,385 m^3/día

El proceso comienza con la descarga de la fracción orgánica procedente de la recogida selectiva y de la fracción verde, que se recibirá ya triturada

2.1. Acopio de FORS

Para la zona de descarga de la FORS se considera que no se deberá almacenar en esta zona la FORS recogida de más de dos días, para que la descomposición de la materia orgánica no avance sin estar en unas condiciones de temperatura, humedad y aireación controladas. Por tanto, no debería haber más de 20,52 m^3 de FORS en la zona de descarga. El operario de la planta retirará de la playa de descarga los impropios de mayor tamaño que se vean a simple vista.

Se diseña una superficie para descarga de FORS de 33 m^2 (5,5x6) y altura 3 metros libres, lo que permite una capacidad máxima, suponiendo una altura media de llenado de 2,5 metros de 82,5 m^3, más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (71,82 m^3).

2.2. Acopio de poda

Se diseña una superficie para material estructurante (poda triturada) de 30 m^2 y altura libre 3 metros, lo que da una capacidad de almacenamiento, suponiendo una altura de llenado de 2,5 m de 75 m^3, igualmente más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (25,55 m^3)

2.3. Nave de fermentación y maduración

Una vez se tiene la mezcla, la pala cargadora la llevará a las hileras, donde permanecerá durante 4 semanas, hasta completar el proceso de fermentación y unas 8 semanas para la maduración.

Estas hileras tendrán una sección triangular de 3 metros de base y hasta 1,3 metros de altura (estas dimensiones vienen impuestas por la volteadora elegida, y son medidas máximas).

Durante este tiempo, la volteadora se encargará de mezclar y airear estas hileras al menos una vez por semana durante la fermentación y cada semana o quince días durante la fase de maduración. El operario que se encargue de la instalación deberá efectuar los riegos de estas hileras cuando se considere necesario.

Por último, una vez finalizado el proceso, la pala cargadora llevará el compost a la zona de afino y almacenaje. En ella se colocará una malla estática para afinar, en el que el hundido será el compost final ya listo para vender, y el rebose será rechazo que se recirculará como estructurante.

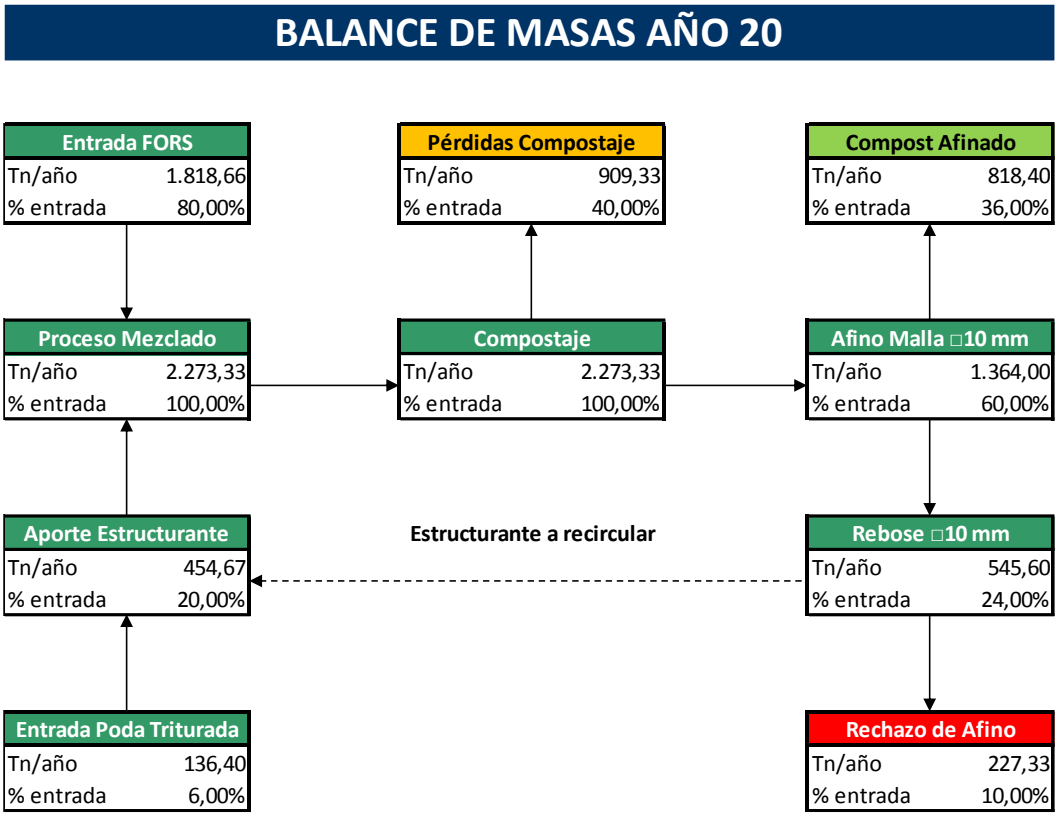
Se supone que en las fases de fermentación y maduración un 40% sobre el total son pérdidas de proceso. Se estima un 35% durante la fase de fermentación y un 5% en la fase de maduración). Las pérdidas del proceso de compostaje son por dos motivos. En primer lugar, por la transformación biológica de los compuestos orgánicos fácilmente biodegradables, que dan lugar a la emisión de CO_2, amoniaco y vapor de agua, fundamentalmente y a las pérdidas propiamente por evaporación, al alcanzarse durante el proceso temperaturas elevadas, en torno a los 70º C. Partes de esas pérdidas se compensan mediante riegos y en su caso con la propia aireación de las pilas mediante volteos que sirve, además de proporcionar el oxígeno necesario para que se dé el proceso, para refrigerar las pilas y bajar la temperatura.

Así pues, estas pérdidas dependerán de la composición de la materia orgánica que se trate, de la época del año, de la climatología y de cómo se lleve la explotación (con más o menos volteos y más o menos riegos).

Por otra parte, riegos excesivos o una humedad excesiva en los propios residuos nos van a dar lugar a la formación de lixiviados y en su caso a fermentación anaerobia, no deseada y causante de malos olores, mientras que una humedad muy baja sin embargo provoca una ralentización excesiva del proceso. Por estos dos motivos, también se debe controlar la humedad de la masa de residuos durante el proceso.

Asimismo, se supone unas pérdidas por lixiviadas iniciales de la FORS de un 5% que se recogerán en la balsa de lixiviados.

Para los cálculos se estima el siguiente balance de masas para el año horizonte (año 20):



Zona de fermentación

El proceso se dará los 365 días al año por lo que el volumen diario que se lleva a fermentar es el siguiente:

2.273,33/365= 6,23 t/día

(1.818,66/0,6+454,67/0,3) /365=12,46 m^3/día

La densidad media del material a fermentar es pues de 0,5 t/m^3 aproximadamente.

A efectos de cálculo se va a estimar que las pérdidas durante la fase de fermentación (4 semanas) serán de un 35% del total en peso lo que implica que las 6,23 t/día al final de esta fase serán 4,01 t/día. La curva de descomposición desde luego no es lineal, sino que tiene una fase de latencia, mesofílica, termofílica y final antes de iniciarse la fase de fermentación secundaria o maduración. No obstante, a los efectos de calcular la superficie necesaria es suficiente trabajar con un valor medio de 5,09 t/día con un volumen total para 28 días de 285,04 m^3.

Para hileras de 3 m de base y 1,3 m de altura se necesitan pues 146,17 metros lineales aproximadamente.

No obstante, conviene dimensionar para la punta de verano que se estima en 25% de la media anual, es decir, 182,71 m^3

Para hileras de 22 m de longitud se necesitan 8,3 hileras para la punta de verano.

Zona maduración

La maduración se va a realizar también en la misma nave y antes del proceso de afino.

La maduración es un proceso de descomposición lenta, de fermentación secundaria y por tanto con unas pérdidas, tanto por descomposición biológica como por evaporación inferiores a la fase de fermentación. Se pueden estimar que las pérdidas son el 5% restante sobre el total inicial, es decir 0,31 t/día.

Se obtendría un volumen final a la salida del proceso de maduración de 7,4 m^3/día.

Al igual que antes, para calcular el volumen necesario es suficiente considerar una descomposición lineal y suponer un valor medio de 7,71 m^3/día y por tanto para ocho semanas se precisarían 431,76 m^3.

Es decir 221,4 m lineales de hileras de 3 metros de ancho y 1,3 metros de altura que para 22 metros serían 10 hileras. Si bien durante la punta de verano se precisan 12,5 hileras.

En total 8,3+12,5= 20,8 hileras durante la punta de verano.

Finalmente, a los efectos de ajustarnos a la parcela existente y dejar un pasillo central de trabajo de unos 9 metros entre las hileras se han considerado 8 hileras para fermentación y 11 para maduración, más que suficientes a lo largo del año y que en todo caso resultarían ligeramente escasas si se dan todas las hipótesis de recogida selectiva de la materia orgánica, de aumento de la producción de residuos y de puntas de verano. En este caso también se pueden llegar a disponer las 21 hileras ocupando el pasillo central de maniobra.

Lo normal sin punta de verano será trabajar 6-7 hileras en fermentación y 9-10 hileras para maduración.

2.4. Almacén de compost y rechazo de afino

Se estima que un rechazo de afino de 227,33 t/año lo que supone un volumen del rechazo de afino de 751,53 m3/año. Es decir, se obtiene una punta de verano de 2,57 m3/día de rechazo de afino.

Para el compost se estima una producción de 818,40 t/año, lo que supone considerando una densidad de alrededor de 0,5 t/m3 de 1623,3 m3/año y una punta diaria de verano de 5,56 m3/día.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y la FV. De esta manera se facilita la labor de la pala cargadora. Se prevé que la capacidad para el almacenamiento del compost sea de 109 m^2 y la de almacenamiento de rechazo de 30 m^2.

Con estas superficies si se estima un valor medio de 1 metro de altura suponen 109 y 30 m^3 de capacidad respectivamente y una capacidad de almacenamiento para 20 y 11 días respectivamente. Si se supone una altura media de 2 metros en el almacén de compost se obtiene una capacidad de la instalación para 40 días, durante la punta de verano y 50 días sin punta, más que suficiente.

3. ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES

En principio al estar techada la nave no se va a producir percolación del agua de lluvia sobre la masa de residuos orgánicos. Los almacenes de descarga como de producto final (compost y rechazo) también están bajo una cubierta.

Así pues, solamente se producirían aguas residuales por el escurrido de la propia humedad de los residuos.

Se estima una fosa séptica de 4 m^3 para la zona de descarga de FORS que será la zona con residuos más húmedo. 4,94 t/día de FORS, suponiendo que un 5% se convierta en agua residual, suponen unos 0,25 m^3/día de generación de aguas residuales en esta zona y una capacidad de unos 16 días antes de que se llene (12-13 días en una punta de verano).

En la zona de la nave de fermentación y maduración las aguas residuales que se generen se recogerán con serrín y se recirculará a las hileras.

4. ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CONSUMO DE AGUA

4.1. Demanda en el proceso de compostaje

Durante el proceso de compostaje se producen unas perdidas en forma de vapor de agua tanto por el mismo proceso de fermentación como debidas a la evaporación a causa de las altas temperaturas del proceso, ya que se pueden alcanzar temperaturas en torno a los 60-70º C.

Si la humedad de los residuos es muy elevada, por encima del 60%, se producen perdidas por exceso en forma de lixiviados, además de que va a dar lugar a fermentación anaerobia causante de malos olores, que no es lo que se pretende. No obstante, si la humedad baja por debajo del 40% tampoco es conveniente para el proceso de compostaje dado que entonces se ralentiza por la falta de agua para las bacterias. De hecho, con porcentajes de humedad en torno al 10-12% el proceso se paraliza.

Es necesario pues para que se dé correctamente el proceso aportar agua periódicamente que compense las perdidas producidas por la evaporación a causa de las altas temperaturas por el proceso de fermentación. Las necesidades de agua a aportar, aunque dependen algo de la climatología, en esencia si el proceso se da correctamente, al realizarse bajo techado, van a ser independientes de esta.

En este caso van a depender más de la propia humedad de los residuos que de la climatología.

Suponiendo que la humedad de entrada de los residuos de la mezcla (FORS+PODA) sea de un 50%, sobre unas 1.800 t de FORS+ 450 t de Estructurante+PODA al año, se obtienen:

2.250 t/año de mezcla a compostaje, de los cuales 1.125 t son sólidos y 1.125 t es agua.

Dado que en el proceso también parte de los sólidos se va a transformar en CO2, amoniaco y vapor de agua, para que la humedad se mantenga en torno a un 30-40%, considerando en cálculos un valor medio de un 35% se puede admitir sin necesidad de regar el proceso que el 50% del agua se evapore. Superar esta barrera si obligaría a un aporte exterior para evitar que el proceso tuviera una humedad muy baja.

Quedando del lado de la seguridad se puede estimar un consumo anual de agua por este motivo del 25% del total, es decir unos 280 m3/año.

4.2. Consumos por otras necesidades

4.2.1. Por trabajadores y visitantes del aula

- 2 trabajadores a 125 l/día trabajador 247 días/año: 61,75 m3 año
- 500 l/vista de 30-50 personas 96 visitas al año: 48 m3/año
- Baldeos de la Planta: 500-1000 m3/año

4.3. Jardinería

Según instalaciones similares se puede estimar unas necesidades hídricas en torno a los 1.000-1.100 m3/anuales

4.4. Necesidades de agua procedentes de suministro externo

Dado que se ha proyectado la recogida de aguas pluviales propias en las siguientes zonas:

- Cubierta vegetal (tiene una capacidad de almacenamiento de 28 mm, pero la escorrentía íntegra se almacenará

- Cubierta del edificio de instalaciones y sala polivalente

- Patios hormigonados de uso peatonal

En el balance se ha considerado ese recurso acumulado en un depósito de 50 m3 soterrado. De este depósito partirán las redes de riego, de mangueras para humectar las pilas y para el baldeo.

4.4.1. Agua pluvial recogida en el depósito de 50 m3

La precipitación media anual en el año 2021 en el T.M de Bolbaite fue de: 620,51 mm/año.

Se puede considerar un valor de 600 mm/año

La superficie que va al depósito de pluviales es de 2.440 m2

Así pues, se puede estimar que anualmente se pueden recoger en este depósito, suponiendo una eficacia del 90%, 1.464 m3/año

4.4.2. Necesidades totales de agua

Según cálculos anteriores serían:

Riego compostaje: 280 m^3/año

Trabajadores y aula ambiental:109,75 m^3/año

Baldeos instalaciones:500-1.000 m^3/año

Jardinería 1.100 m^3/año

Total necesidades: 2.489,75

Agua de lluvia: 1.464 m^3

Se estiman pues unas necesidades de aporte exterior de 1.025 m^3/año.

Consorci per a la gestió de residus

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEXO B6

TASACIÓN DE LOS TERRENOS. EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. AMBITO DE LA ACTUACIÓN 2

3. PLANOS. FICHAS CATASTRALES 3

4. CRITERIOS DE VALORACIÓN 3

4.1. Ámbito de aplicación 4

4.2. Momento de referencia 4

4.3. Criterios generales 4

4.4. Situaciones básicas del suelo 5

4.5. Valoración del suelo rural 7

4.6. Indemnización de la facultad de participar en actuaciones de nueva urbanización 9

5. VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 10

5.1. Situación básica del suelo 10

5.2. Indemnización de la facultad de participar en actuaciones de nueva urbanización 10

5.3. Valoración por el método de capitalización de rentas 11

5.3.1. Estimación rentas agrarias anuales 11

5.3.3. Aplicación de coeficientes de corrección 17

5.3.4. Premio de afección 20

5.3.5. Valor total 21

5.3.6. Valoración de las plantaciones 21

6. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 22

PLANOS 24

PLANO SUPERFICIES DE EXPROPIACIÓN 24

FICHAS CATASTRALES 25

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente anejo es servir de base de partida para la futura tramitación del expediente de expropiación por el Servicio de Expropiaciones correspondiente, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el "Anteproyecto de la Planta de Biorresiduos de Bolbaite".

Por consiguiente, el presente anejo tiene la finalidad de definir, con la precisión posible, ya que se trata de un anteproyecto de obras, los terrenos que son necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el referido anteproyecto, así como los bienes y derechos afectados.

La instalación de tratamiento de biorresiduos objeto del anteproyecto dará servicio a los municipios de la Comarca de La Canal de Navarrés, tal y como se recogía en el *"Estudio de soluciones de plantas tipo para el compostaje de biorresiduos recogidos separadamente en los municipios del Área de gestión V5"*.

2. AMBITO DE LA ACTUACIÓN

El ámbito de actuación queda reflejado tanto en el Proyecto de Gestión del Plan Zonal 5 AG5 de los Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés, como en el Anteproyecto que desarrolla la Planta de tratamiento de los Biorresiduos de dicha Comarca en el T.M de Bolbaite.

La Planta de compostaje de biorresiduos de la comarca de La Canal de Navarrés se ubicará en el municipio de Bolbaite, concretamente en la parcela 148 del polígono 2 del catastro de rústica de Bolbaite. Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700517

Y: 4327696

Se trata de una parcela de 12.762 m^2, clasificada como suelo no urbanizable común y una zonificación correspondiente a Zona rural común forestal.

Esta parcela linda al norte y al este con campos de cultivos, al oeste con la carretera CV-580 y al sur con otra parcela similar a la del proyecto, sin instalaciones ni cultivos.

El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso solventar todos los suministros que se precisen. El camino público (Polígono 2 Parcela 9002 del catastro de rústica de Bolbaite) sirve de acceso prácticamente directo a la parcela desde la CV-580. Aunque está parcialmente hormigonado, habrá que mejorar los accesos de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular.

Se ha realizado también un anteproyecto de los accesos a la instalación que precisa la ampliación de un tramo de la calzada de la CV-580, por lo que también se precisa la ocupación de diferentes parcelas para acometer dichas obras. Es por tanto objeto de este

anejo de tasación de los terrenos a efectos expropiatorios tanto la parcela donde se pretende ubicar la futura Planta de Biorresiduos como las parcelas afectadas por los futuros accesos a esta.

3. PLANOS. FICHAS CATASTRALES.

En el Apéndice Planos del presente documento se incluye un plano parcelario en el que se definen todas y cada una de las parcelas catastrales afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, cualquiera que sea su forma de afección.

En el Plano se puede observar:

- Planta general de las obras proyectadas
- Plano de expropiaciones

El plano de expropiaciones se ha confeccionado sobre la base topográfica realizada exprofeso para la redacción del anteproyecto, superponiéndose con la cartografía catastral, identificándose las parcelas afectadas y los m2 de afección.

No se han identificado a los propietarios, siendo la administración la que realizará esta labor.

Los planos de expropiaciones se han confeccionado a una escala que permite identificar la posición de las parcelas en el terreno y efectuar mediciones tanto de la longitud de linderos o distancias como de la superficie de las parcelas, sin perjuicio de los errores que pudieran existir en la cartografía catastral.

Se ha considerado a efectos expropiatorios de la carretera CV-580 no solamente los terrenos afectados propiamente por la afección de la ampliación de la carretera sino 3 metros a cada lado de la misma desde la arista exterior de la explanación del vial a los efectos de que dicha zona sea de dominio público.

Asimismo, se adjuntan las fichas de datos de las parcelas catastrales afectadas con indicación de su número de orden, referencia catastral o polígono, parcela y manzana catastral, en su caso.

4. CRITERIOS DE VALORACIÓN

En lo concerniente a la valoración de estas expropiaciones se han considerado la siguiente normativa aplicable:

Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa.

4.1. Ámbito de aplicación

A tenor del artículo 34.1 del Texto Refundido de 2015 de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, las valoraciones del suelo, las instalaciones, construcciones y edificaciones, y los derechos constituidos sobre o en relación con ellos, se rigen por lo dispuesto en esta Ley cuando tengan por objeto:

a) La verificación de las operaciones de reparto de beneficios y cargas u otras precisas para la ejecución de la ordenación territorial y urbanística en las que la valoración determine el contenido patrimonial de facultades o deberes propios del derecho de propiedad, en defecto de acuerdo entre todos los sujetos afectados.

b) La fijación del justiprecio en la expropiación, cualquiera que sea la finalidad de ésta y la legislación que la motive.

c) La fijación del precio a pagar al propietario en la venta o sustitución forzosas.

d) La determinación de la responsabilidad patrimonial de la Administración Pública.

4.2. Momento de referencia

Señala el apartado 2 del artículo 34 del Texto Refundido de la Ley del Suelo de 2015 que las valoraciones se entienden referidas:

a) Cuando se trate de las operaciones contempladas en la letra a) del apartado anterior [verificación de las operaciones de reparto de beneficios y cargas], a la fecha de iniciación del procedimiento de aprobación del instrumento que las motive.

b) Cuando se aplique la expropiación forzosa, al momento de iniciación del expediente de justiprecio individualizado o de exposición al público del proyecto de expropiación si se sigue el procedimiento de tasación conjunta.

c) Cuando se trate de la venta o sustitución forzosas, al momento de la iniciación del procedimiento de declaración del incumplimiento del deber que la motive.

d) Cuando la valoración sea necesaria a los efectos de determinar la indemnización por responsabilidad patrimonial de la Administración Pública, al momento de la entrada en vigor de la disposición o del comienzo de la eficacia del acto causante de la lesión.

4.3. Criterios generales

Con arreglo al artículo 35 del Texto Refundido de 2015 de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana:

1. El valor del suelo corresponde a su pleno dominio, libre de toda carga, gravamen o derecho limitativo de la propiedad.

2. El suelo se tasará en la forma establecida en los artículos siguientes, según su situación y con independencia de la causa de la valoración y el instrumento legal que la motive.

Este criterio será también de aplicación a los suelos destinados a infraestructuras y servicios públicos de interés general supramunicipal, tanto si estuvieran previstos por la ordenación territorial y urbanística como si fueran de nueva creación, cuya valoración se determinará según la situación básica de los terrenos en que se sitúan o por los que discurren de conformidad con lo dispuesto en esta Ley.

4.4. Situaciones básicas del suelo

Como expresa el artículo 21 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, todo el suelo se encuentra, a los efectos de esta Ley, en una de las situaciones básicas de suelo: rural o de suelo urbanizado.

Situación básica de suelo rural:

Con arreglo al apartado 2 del artículo citado, está en la situación de suelo rural:

a) En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimo, los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o policía del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes, incluso los ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales y paisajísticos, así como aquéllos con riesgos naturales o tecnológicos, incluidos los de inundación o de otros accidentes graves, y cuantos otros prevea la legislación de ordenación territorial o urbanística.

b) El suelo para el que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización, y cualquier otro que no reúna los requisitos del suelo urbanizado.

Atendiendo al derecho urbanístico autonómico, se entiende por suelo no urbanizable una de las tres clases en que la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas dividen el suelo a efectos urbanísticos, cuya labor clasificatoria queda residenciada con carácter general en el planeamiento general. El suelo no urbanizable, a los efectos urbanísticos, es el suelo excluido del proceso urbanizador o, con arreglo a la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, el suelo no susceptible de su pase a urbanizado a través de una actuación de transformación urbanística. Es el suelo preservado de ser transformado como urbano por sus valores que deben ser objeto de protección, o bien, como decía la redacción original de la ley 6/1998, de Régimen de Suelo y Valoraciones (luego rescatada por la Ley 10/2003), el inadecuado para su desarrollo urbano.

De esta manera, estableciendo una comparativa entre los conceptos de suelo en situación básica rural, y suelo no urbanizable, no son términos identificables. Con arreglo a la normativa de suelo de 2007-2008, recogida hoy en día en el texto refundido de la Ley de

Suelo y Rehabilitación Urbana, el suelo en situación rural comprende las siguientes clases de suelo:

a) El suelo tradicionalmente considerado como suelo no urbanizable con arreglo a la legislación estatal y autonómica.

b) El suelo urbanizable hasta tanto no esté urbanizado (suelo rural en transición a urbanizado).

c) El suelo urbano hasta tanto no esté urbanizado (por ejemplo, el suelo urbano consolidado por la edificación, pero no urbanizado, no estará en situación de urbanizado hasta que la urbanización no haya sido legal y efectivamente realizada).

Así, el término de suelo en situación básica de rural es sumamente amplio y espejo fiel de la nueva ideología que impregnó la Ley de Suelo de 2007 y, por consiguiente, la normativa posterior, que parte, por primera vez, del intento de conjugar en un texto normativo las materias urbanismo y medio ambiente.

Situación Básica de suelo urbanizado:

El Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, considera en situación básica de suelo urbanizado aquel que estando legalmente integrado en una malla urbana conformada por una red de viales, dotaciones y parcelas propias del núcleo o asentamiento de población del que forme parte, cumpla alguna de las siguientes condiciones:

a) Haber sido urbanizado en ejecución del correspondiente instrumento de ordenación.

b) Tener instaladas y operativas conforme a lo establecido en la legislación urbanística aplicable, las infraestructuras y los servicios necesarios, mediante su conexión en red, para satisfacer la demanda de los usos y edificaciones existentes o previstos por la ordenación urbanística o poder llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión con las instalaciones preexistentes. El hecho de que el suelo sea colindante con carreteras de circunvalación o con vías de comunicación interurbanas no comportará, por sí mismo, su consideración como suelo urbanizado.

c) Estar ocupado por la edificación, en el porcentaje de los espacios aptos para ella que determine la legislación de ordenación territorial o urbanística, según la ordenación propuesta por el instrumento de planificación correspondiente" (artículo 21.3 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre).

Además, también se encuentra en la situación de suelo urbanizado, el incluido en los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de suelo urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al efecto (artículo 21.4 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre).

Sin embargo, no puede identificarse plenamente el suelo en situación básica urbanizado, con el suelo clasificado por la legislación urbanística autonómica como urbano. La equiparación puede plantearse, en principio, en lo que respecta al suelo urbano consolidado por la urbanización, pero difícilmente podrá conciliarse con el suelo categorizado como urbano no consolidado.

4.5. Valoración del suelo rural

Dado que como se puede observar en las fichas catastrales todos los terrenos afectados se pueden considerar rurales se analiza en este punto la forma de valorar dichos terrenos.

Se regula en el artículo 36 del texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, a cuyo tenor:

a) Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial, la que sea superior, de la explotación según su estado en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

El artículo 8 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo, aclara lo que se deba entender por renta real o renta potencial.

"Renta real" se define por el Reglamento como aquella que corresponda a la explotación del suelo rural de acuerdo con su estado y actividad en el momento de la valoración, ya sea la existente, debidamente acreditada, o sea la atribuible de acuerdo con los cultivos y aprovechamientos efectivamente implantados sobre la base de datos estadísticamente significativos.

Por el contrario, se entiende por "renta potencial" aquella que pueda ser atribuible a la explotación del suelo rural de acuerdo con los usos y actividades más probables de que sean susceptibles los terrenos, de conformidad con la legislación y normativa que les sea de aplicación, utilizando los medios técnicos normales para su producción.

La renta potencial se calculará atendiendo al rendimiento del uso, disfrute o explotación de que sean susceptibles los terrenos conforme a la legislación que les sea aplicable, utilizando los medios técnicos normales para su producción. Incluirá, en su caso, como ingresos las subvenciones que, con carácter estable, se otorguen a los cultivos y aprovechamientos considerados para su cálculo y se descontarán los costes necesarios para la explotación considerada.

El modo de cálculo se desarrolla en el artículo 9 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Valoraciones de las Ley del Suelo.

Su capitalización se calcula en el modo desarrollado en el artículo 11 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, y siguientes del mismo Reglamento. En cuanto al tipo de capitalización, el Reglamento contempla uno general y otros especiales. El general es el

regulado en la disposición adicional séptima del Texto Refundido de la Ley del Suelo, Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

"El valor del suelo rural así obtenido podrá ser corregido al alza en función de factores objetivos de localización, como la accesibilidad a núcleos de población o a centros de actividad económica o la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, cuya aplicación y ponderación habrá de ser justificada en el correspondiente expediente de valoración, todo ello en los términos que reglamentariamente se establezcan".

Este factor de corrección se contiene en el artículo 17 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.

b) Las edificaciones, construcciones e instalaciones, cuando deban valorarse con independencia del suelo, se tasarán por el método de coste de reposición según su estado y antigüedad en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

Método del valor de reposición:

Para valorar las construcciones, se utiliza el valor de reposición de las mismas, calculando su coste actual, teniendo en cuenta su uso, calidad y carácter histórico-artístico, depreciándose, cuando proceda, en función de la antigüedad y estado de conservación.

Para determinar dicho coste de reposición de la construcción, se emplea la siguiente fórmula:

Valor de la construcción (VC) = (M.B.C. x TIPOLOGÍA x COEFICIENTES CORRECTORES DE CONSTRUCCIÓN) x SUPERFICIE

Donde:

- M.B.C.: Módulo Básico de Construcción en euros/m2 construido.
- Tipología: Coeficiente de valor de la construcción según tipificación y categoría conforme al Cuadro de coeficientes del valor de las construcciones de la Norma 20 de las Normas Técnicas de Valoración (*Real Decreto 1020/1993, de 25 de junio, por el que se aprueban las normas técnicas de valoración y el cuadro marco de valores del suelo y de las construcciones para determinar el valor catastral de los bienes inmuebles de naturaleza urbana*)
- Coeficientes correctores de la construcción: antigüedad y estado de conservación según Norma 13 de las Normas Técnicas de Valoración. (Real Decreto 1020/1993, de 25 de junio, por el que se aprueban las normas técnicas de valoración y el cuadro marco de valores del suelo y de las construcciones para determinar el valor catastral de los bienes inmuebles de naturaleza urbana).
- Superficie: Superficie construida del edificio.

4.6. Indemnización de la facultad de participar en actuaciones de nueva urbanización

Además, cuando el suelo rural sea urbanizable según las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística, a la valoración asignada, según la renta, se debe sumarle la indemnización que le pudiera corresponder por la privación de la facultad de participar en una actuación de nueva urbanización (por expropiación del suelo o por modificación de las condiciones antes de estar terminada la actuación).

De conformidad con el artículo 38.1 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, procederá valorar la facultad de participar en la ejecución de una actuación de nueva urbanización cuando concurran los siguientes requisitos:

a) Que los terrenos hayan sido incluidos en la delimitación del ámbito de la actuación y se den los requisitos exigidos para iniciarla o para expropiar el suelo correspondiente, de conformidad con la legislación en la materia.

b) Que la disposición, el acto o el hecho que motiva la valoración impida el ejercicio de dicha facultad o altere las condiciones de su ejercicio modificando los usos del suelo o reduciendo su edificabilidad.

c) Que la disposición, el acto o el hecho a que se refiere la letra anterior surtan efectos antes del inicio de la actuación y del vencimiento de los plazos establecidos para dicho ejercicio, o después si la ejecución no se hubiera llevado a cabo por causas imputables a la Administración.

d) Que la valoración no traiga causa del incumplimiento de los deberes inherentes al ejercicio de la facultad.

Esta indemnización se regula también en el artículo 28 del Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.

La indemnización por impedir el ejercicio de la facultad de participar en la actuación o alterar sus condiciones será el resultado de aplicar el mismo porcentaje que determine la legislación sobre ordenación territorial y urbanística para la participación de la comunidad en las plusvalías de conformidad con lo previsto en la letra b) del apartado primero del artículo 18 del texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana:

a) A la diferencia entre el valor del suelo en su situación de origen y el valor que le correspondería si estuviera terminada la actuación, cuando se impida el ejercicio de esta facultad.

b) A la merma provocada en el valor que correspondería al suelo si estuviera terminada la actuación, cuando se alteren las condiciones de ejercicio de la facultad (artículo 38.2 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana).

Así pues, esta indemnización consistía en aplicar a la diferencia entre el valor del terreno según el método de capitalización de rentas y el valor que tendría si ya estuviera urbanizado (si fuera suelo finalista), el mismo porcentaje que determine la legislación autonómica sobre

la participación de la Comunidad en las plusvalías. Sin embargo, en este punto debe tenerse en cuenta que el apartado 2.a) del artículo 25 del Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo, precepto de contenido equivalente al apartado 2.a) del presente artículo, fue declarado inconstitucional y nulo por la Sentencia del Tribunal Constitucional 218/2015, de 22 de octubre.

La sentencia entiende que la compensación contemplada en el artículo 25.2a es constitucional cuando los propietarios no han iniciado aún la urbanización, pero no han incumplido sus deberes, pero considera que el método de valoración de la compensación no lo es pues no garantiza el proporcional equilibrio que debe existir entre la compensación prevista en la ley y el contenido real de la facultad de la que se ve privado el propietario. A fecha de hoy el Legislador no ha completado la laguna legal introducida en materia de valoraciones por la sentencia, por lo que mientras la ley no fije la cuantía, no se puede reconocer importe alguno por indemnización.

5. VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

5.1. Situación básica del suelo

Según el artículo 35.2 del RD Ley 7/2015: “El suelo se tasará en la forma establecida en los artículos siguientes, según su situación y con independencia de la causa de la valoración y el instrumento legal que la motive”.

Asimismo, el artículo 21.2 de la Ley 7/2015 establece que está en situación de suelo rural “el suelo para el que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización, y cualquier otro que no reúna los requisitos a que se refiere el apartado siguiente”. Tampoco por el hecho de que el suelo sea colindante con carreteras de circunvalación o con vías de comunicación interurbanas adquiere consideración como suelo urbanizado.

5.2. Indemnización de la facultad de participar en actuaciones de nueva urbanización

Para que surja este derecho a indemnizar la perdida de la facultad de urbanizar es preciso no sólo que el suelo tenga la calificación de urbanizable, sino que conforme a la legislación urbanística se pueda ya, al tiempo de la expropiación, empezar la urbanización o llevar a cabo la expropiación para la urbanización. No basta con que el suelo expropiado sea urbanizable delimitado, sino que es preciso que cuente con el correspondiente instrumento de ejecución, PAU, aprobado, pues la urbanización sólo puede iniciarse cuando se ha aprobado el PAU que delimita la concreta situación de los sistemas generales y particulares.

5.3. Valoración por el método de capitalización de rentas

5.3.1. Estimación rentas agrarias anuales

Tras la revisión de las fichas catastrales de los terrenos afectados se comprueba que se dedica a cultivos de secano: algarrobos, almendros, olivos o asimilables, a excepción de las parcelas 6 y 8 del Polígono 1 que indica labor o labradío regadío, con algo de terrenos de matorral o improductivos, por lo que la actividad queda clasificada como explotación agropecuaria o forestal según el artículo 10 del Reglamento de Valoraciones y procede la capitalización de las rentas de explotación según el artículo 11. Se advierte aquí se ha declarado recientemente la nulidad del art. 12, párrafo 1, parágrafo b) y del anexo I, por Sentencia del TS, de 8 de junio de 2020 (STS 1747/2020), publicada en el BOE de 21 de noviembre de 2020, que se referían a la corrección del tipo de capitalización para actividades forestales o agropecuarias. Por tanto, rige para la valoración el tipo de capitalización r1 fijado en el artículo 12.1, parágrafo a) con carácter general.

El tipo de capitalización aplicable con carácter general, r1, queda establecido en el apartado 1 de la Disposición adicional séptima del texto refundido de la Ley de Suelo: “se utilizará como tipo de capitalización el valor promedio de los datos anuales publicados por el Banco de España de la rentabilidad de las Obligaciones del Estado a 30 años, correspondientes a los tres años anteriores a la fecha a la que deba entenderse referida la valoración”. De la información publicada por el Banco de España, se obtiene:

2019	1,31%
2020	0,86%
2021	1,19%
Promedio	1,12%

Tabla 1 Rendimiento de las Obligaciones del Estado a 30 años. Fuente: Banco de España

Por lo que se utilizará un tipo de capitalización r1 del 1,12%.

5.3.2. Cálculo del valor de capitalización V de las rentas de las explotaciones agrarias

Según el Artículo 13 RD 1492/2011

“La capitalización de la renta real o potencial en las explotaciones agropecuarias y forestales se realizará, en función de las estructuras de producción propias, mediante la aplicación de las siguientes expresiones:

a) Cuando se trate de una renta constante a lo largo de su vida útil ilimitada, el valor de capitalización, V, será el resultado de dividir la renta constante, R, calculada de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 9, entre el tipo de capitalización, r2.

b) Cuando se trate de rentas variables en el tiempo, el valor de capitalización, V, será:

$$V = \frac{R_1}{(1+r_2)^1} + \frac{R_2}{(1+r_2)^2} + \ldots + \frac{R_n}{(1+r_2)^n} = \sum_{i=1}^{n\to\infty} \frac{R_i}{(1+r_2)^i}$$

Donde:

V = Valor de capitalización, en euros por hectárea.

R1, R2,… Rn = Renta variable desde el primer año hasta el final de la duración ilimitada de la vida útil, en euros por hectárea.

r2 = Tipo de capitalización según lo establecido en el artículo 12.

n = Número de años, siendo n→∞.

c) Cuando las rentas variables evolucionen en el tiempo en ciclos periódicos, de duración k, y la valoración se realice al inicio del ciclo, el valor de capitalización, V, será:

$$V = \left[\frac{R_1}{(1+r_2)^1} + \frac{R_2}{(1+r_2)^2} + \ldots + \frac{R_k}{(1+r_2)^k} \right] \cdot \left(\frac{(1+r_2)^k}{(1+r_2)^k - 1} \right)$$

d) Cuando las rentas sean variables en los primeros años, h, y se mantengan constantes en el resto de su vida útil ilimitada, el valor de capitalización, V, será:

$$V = \frac{R_1}{(1+r_2)^1} + \frac{R_2}{(1+r_2)^2} + \ldots + \frac{R_h}{(1+r_2)^h} + \frac{R}{r_2 \cdot (1+r_2)^h}$$

e) Cuando las rentas sean variables en los primeros años, l, y evolucionen de acuerdo a ciclos productivos periódicos de duración, k, el valor de capitalización, V, será:

$$V = \frac{R_1}{(1+r_2)^1} + \frac{R_2}{(1+r_2)^2} + \ldots + \frac{R_l}{(1+r_2)^l} + \left[\frac{R_{l+1}}{(1+r_2)^{l+1}} + \ldots + \frac{R_{l+k}}{(1+r_2)^{l+k}} \right] \cdot \left(\frac{(1+r_2)^k}{(1+r_2)^k - 1} \right)$$

f) Cuando las rentas provengan de una explotación forestal mixta de producción maderera sostenible, generando una renta anual constante y una renta futura ubicada en periodos de tiempo igual al turno, el valor de capitalización recogerá ambas rentas, según lo establecido en las letras a) y c) de este artículo.

g) Los ingresos por retribución de los activos medioambientales, se considerarán como componente de la renta real, constantes y de vida útil ilimitada."

En los casos que nos ocupan, se corresponden con explotaciones agrícolas de arbolado, entiendo que la estructura de producción de las mismas se corresponde con las siguientes:

- Para los cultivos de secano de olivos y algarrobos se usa la tipología a) de vida útil ilimitada ya que ambos tipos de árboles pueden superar los 500 años perfectamente.
- Para los cultivos de regadío de naranjas y almendros de secano se usa la c) asociada a ciclos periódicos, ya que en ambos casos los ciclos productivos de estos árboles suelen estar entre 25-30 años y hay que considerar la diferencia entre plantación de plantones, la implantación de riego en regadío; crecimiento del arbolado hasta ser productivo; y, productividad del arbolado.

A) Terrenos con cultivo de olivos

En cuanto a las rentas anuales, según la información agraria el rendimiento PAC de cultivo de secano es de 2000 kg/ha-10.000 kg/ha para olivas, dependiendo de si es tradicional de secano o super intensivos.

De acuerdo con un estudio del año 2020 de la asociación española de municipios del olivo la producción oscilaría para el cultivo tradicional de secano entre 1.750 y 3.500 Kg por hectárea.

Así pues, se adopta para este caso, dado que se trata de cultivos tradicionales de secano, una producción media de 2.625 kg/ha.

El precio medio de venta de olivas para el año 2021-2022 se sitúa entre 0,56-1,2 €/kg, suponiendo un valor medio de 0,88 €/kg supone unos ingresos anuales de 2.310 €/ha.

Según el anterior estudio indicado de la asociación de municipios del olivo los costes anuales de producción del olivo tradicional mecanizado en secano serían para el año 2020 de 1.750,14 €/ha, que (1.968,91 €/ha año 2022).

Con esto se obtiene una renta anual de 341,09 €/ha

$V=0{,}0341/0{,}0112=3{,}045$ €/m^2

B) Terrenos con cultivos de algarrobos

Según la información agraria el rendimiento PAC de cultivo de algarrobos es de 2000-3500 kg/ha para algarrobas.

El precio medio de venta año 2021-2022 de algarroba se sitúa entre 1,6-2,5 €/kg, lo cual supone unos ingresos para 2.500 kg y 2 €/kg de 5.000 €/ha.

Suponiendo un margen de un 15% supone una renta anual de 750 €/ha.

V=R/r= 0,075 €/m^2/0,0112 =6,696 €/m^2 para algarrobos

C) Cultivos de almendros

La producción media para almendros en secano no tecnificado oscila según datos del PAC entre 300-600 kg/ha

El precio medio de venta año 2021-2022 de almendro se sitúa entre 3-7,5 €/kg, lo cual supone unos ingresos para 450 kg y 5 €/kg de 2.250 €/ha.

Los costes de implantación para una ha de secano de almendro no tecnificada se pueden estimar en 3.000 €/ha, para unos costes de explotación de 1.250 €/anuales, suponiendo un 90% de gastos fijos y un 10% de variables y 35 años de periodo de amortización se obtiene la siguiente tabla:

Año	% Producción sobre máximo	Ingresos	Costes	R	R/r
año 1	0,00%	0,00 €	3.000,00 €	-3.000,00 €	-2.966,77 €
año 2	0,00%	0,00 €	125,00 €	-125,00 €	-122,25 €
año 3	0,00%	0,00 €	125,00 €	-125,00 €	-120,89 €
año 4	25,00%	562,50 €	406,25 €	156,25 €	149,44 €
año 5	50,00%	1.125,00 €	687,50 €	437,50 €	413,80 €
año 6	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	935,36 €
año 7	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	925,00 €
año 8	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	914,75 €
año 9	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	904,62 €
año 10	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	894,60 €
año 11	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	884,69 €
año 12	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	874,89 €
año 13	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	865,20 €
año 14	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	855,62 €
año 15	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	846,14 €
año 16	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	836,77 €
año 17	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	827,50 €
año 18	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	818,34 €
año 19	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	809,27 €
año 20	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	800,31 €
año 21	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	791,45 €
año 22	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	782,68 €
año 23	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	774,01 €
año 24	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	765,44 €
año 25	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	756,96 €
año 26	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	748,58 €
año 27	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	740,29 €
año 28	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	732,09 €

año 29	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	723,98 €
año 30	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	715,96 €
año 31	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	708,03 €
año 32	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	700,19 €
año 33	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	692,43 €
año 34	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	684,76 €
año 35	100,00%	2.250,00 €	1.250,00 €	1.000,00 €	677,18 €
SUMA					**21.340,43 €**
$(1+r)^k/((1+r)^k-1)$					**3,10**
V por hectárea					**66.105,88 €**
V por m²					**6,61 €**

D) Cultivos de naranjas

De acuerdo con la información agraria del PAC la producción anual de cultivos de regadío de naranjas oscila entre 25.000-30.000 Kg/ha.

Igualmente, según un artículo publicado por parte del IVIA en 2020, en el que se analizan los costes de producción de los naranjos, la cosecha media para naranjos se fija en 29.860 Kg/ha.

Los costes de producción en 2020 (sin coste de oportunidad) según el estudio del IVIA ascendían a 6.312 €/ha, no obstante, a los mismos se ha restar la parte de amortización de plantación y de riego (dado que en el cálculo de valor de suelo se consideran como un coste inicial), quedando de este modo en 5.358 €/ha, que actualizados según IPC de enero de 2021 a noviembre de 2022 suponen 6,027,75 €/ha, de los cuales 90% son costes variables y 10% fijos (sin amortizaciones de plantación ni riego).

Los costes de implantación (plantones y riego por goteo oscilan entre 15.000 y 30.000 €/ha.

Adoptando un coste inicial de implantación de 22.500 € y considerando 35 años el periodo de amortización de la plantación se obtiene la siguiente tabla:

Año	% Producción sobre máximo	Ingresos	Costes	R	R/r
año 1	0,00%	0,00 €	22.500,00 €	-22.500,00 €	-22.250,79 €
año 2	0,00%	0,00 €	602,78 €	-602,78 €	-589,50 €
año 3	0,00%	0,00 €	602,78 €	-602,78 €	-582,97 €
año 4	25,00%	1.866,25 €	1.959,02 €	-92,77 €	-88,73 €
año 5	50,00%	3.732,50 €	3.315,26 €	417,24 €	394,64 €
año 6	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.344,34 €
año 7	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.329,45 €
año 8	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.314,73 €
año 9	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.300,17 €

año 10	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.285,77 €
año 11	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.271,52 €
año 12	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.257,44 €
año 13	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.243,51 €
año 14	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.229,74 €
año 15	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.216,12 €
año 16	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.202,65 €
año 17	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.189,33 €
año 18	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.176,16 €
año 19	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.163,13 €
año 20	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.150,25 €
año 21	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.137,51 €
año 22	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.124,91 €
año 23	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.112,45 €
año 24	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.100,13 €
año 25	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.087,94 €
año 26	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.075,89 €
año 27	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.063,98 €
año 28	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.052,19 €
año 29	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.040,54 €
año 30	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.029,01 €
año 31	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.017,61 €
año 32	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	1.006,34 €
año 33	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	995,20 €
año 34	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	984,17 €
año 35	100,00%	7.465,00 €	6.027,75 €	1.437,25 €	973,27 €
SUMA					11.358,11 €
$(1+r)^k/((1+r)^k-1)$					3,10
V por hectárea					35.183,82 €
V por m^2					3,52 €

El valor de capitalización de la renta de explotación será según el caso:

V=3,045 €/m^2 para olivos

V=6,696 €/m2 para algarrobos

V=6,61 €/m^2 para almendros

V=3.52 €/m^2 para naranjas

Para los suelos improductivos, en el caso de la parcela 8 del polígono 1 se estima que al ser regadío se podría implantar naranjas y se da el mismo valor pues V=3,52 €/m2. En los otros casos ante la dificultad de estimar la renta potencial agraria, que puede variar mucho en

función de la variedad, del tamaño del campo y sobre todo de las necesidades de inversiones en infraestructuras, etc, dado que se trata además de pocos m^2 a expropiar, esta se puede estimar como 1/3 del valor de los suelos próximos con cultivo de olivos, que es el tipo de cultivo colindante en este caso y se corresponde con el valor de:

$$V_{matorral} = 1{,}015 \frac{€}{m^2}$$

5.3.3. Aplicación de coeficientes de corrección

Según el artículo 17 del reglamento, La valoración final del suelo, deberá tener en cuenta la localización espacial concreta de los inmuebles y aplicar, cuando corresponda, un factor global de corrección al valor de capitalización, según la siguiente fórmula:

$$V_f = V \cdot F_l$$

Donde:

V_F= Valor final del suelo, en euros.

V= Valor de capitalización de la renta de la explotación, en euros.

F_L= Factor global de localización.

El factor global de localización deberá obtenerse del producto de los tres factores de corrección que se mencionan a continuación y no podrá ser superior a dos.

a) Por accesibilidad a núcleos de población, u1.

b) Por accesibilidad a centros de actividad económica, u2.

c) Por ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, u3.

En todo caso, a los efectos del cálculo del factor global de localización, cuando alguno de los tres factores de corrección no resulte de aplicación tomará como valor la unidad.

El factor de corrección u1, se calculará aplicando la siguiente expresión:

$$u_1 = 1 + \left[P_1 + \frac{P_2}{3}\right] \cdot \frac{1}{1.000.000} = 1{,}1993$$

Donde:

P1= El número de habitantes de los núcleos de población situados a menos de 4 km de distancia medida a vuelo de pájaro, entendida como la distancia en línea recta medida sobre la proyección en un plano horizontal.

Municipio	Habitantes (2021)

Navarres	3004
Bolbaite	1336
1/3 de Chella	812
Total	5152

P2= El número de habitantes de los núcleos de población situados a más de 4 km y a menos de 40 km de distancia medida a vuelo de pájaro o 50 minutos de trayecto utilizando los medios habituales de transporte y en condiciones normales.

Municipio	**Habitantes (2021)**
2/3 de Chella	1625
Sumacàrcer	1072
Quesa	669
Anna	2627
Cotes	326
Gavarda	1035
Castelló	6996
La Llosa de Ranes	3687
Llanera de Ranes	1056
Alcudia de Crespins	5144
Xàtiva	29459
Canals	13257
Montesa	1149
Alberic	10571
Rafelguaraf	2358
Barxeta	1604
El Genovés	2785
Bellús	311
L´Olleria	8404
Benigànim	5742
Bicorp	527
Tous	1284
Massalavés	1632
Carcaixent	20494
Alzira	44865
Simat de la Valldigna	3286
Muro de Alcoy	9326
Agres	580
Alfafara	408
Bocairent	4101

Banyeres de Mariola	7113
Ontinyent	35946
Aielo de Malferit	4592
Vallada	3092
Moixent	4326
Fontanars dels Aforins	959
La Font de la Figuera	2025
Enguera	4779
Ayora	5215
Zarra	364
Teresa de Cofrentes	618
Jarafuel	772
Barx	1354
Pinet	161
Llutxent	2315
Rótova	1271
Xeraco	5771
Xeresa	2256
Benicolet	587
Terrateig	276
La Pobla del Duc	2483
Catelló de Rugat	2316
Salem	414
Otos	428
Gaianes	505
Montaverner	1630
Albaida	5975
Benissoda	441
Jalance	795
Cofrentes	1122
Cortes de Pallas	758
Millares	341
Dos Aguas	312
Macastre	1338
Yatova	2112
Alborache	1283
Godelleta	3714
Turis	6910
Montroi	3069
Real de Montroi	2250
Montserrat	8655
Picassent	21487

Alcàsser	10266
Silla	19211
Llombai	2651
Catadau	2846
Alfarp	1564
Carlet	15851
L´Alcudia	12193
Tavernes de la Valldigna	17162
Favara	2563
Cullera	22708
Corbera	3088
Benicull de Xùquer	1095
Sueca	27617
Algemesi	27305
Alginet	13942
Sollana	4911
Benifaió	11967
1/4 Gandía	18993
1/3 Torrent	28008
TOTAL	582.451

Tabla 1 Habitantes de los núcleos de población situados a más de 4 Km y menos de 40 km de distancia

Cuando el suelo rural a valorar esté próximo a centros de comunicaciones y de transporte, por la localización cercana a puertos de mar, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, y áreas de intermodalidad, así como próximo a grandes complejos urbanizados de uso terciario, productivo o comercial relacionados con la actividad que desarrolla la explotación considerada en la valoración, el factor de corrección, u2, se calculará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$u_2 = 1{,}6 - 0{,}01 \cdot d = 1{,}42$$

Donde:

d = La distancia kilométrica desde el inmueble objeto de la valoración utilizando las vías de transporte existentes y considerando el trayecto más favorable. Esta distancia, en ningún caso, será superior a 60 km. El centro de transporte más cercano es la estación de ferrocarril de L´Alcúdia de Crespins a 18,0 km de las parcelas a expropiar.

No resultará de aplicación el factor corrector u_3, puesto que el suelo rural a valorar no está ubicado en entornos de singular valor ambiental o paisajístico.

Así, el factor global de localización toma un valor de **1,69406**

5.3.4. Premio de afección

Conforme a lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley de Expropiación Forzosa, los valores de justiprecios de suelo e indemnizaciones se incrementarán con el 5% como premio de afección para los bienes o derechos expropiados por privación definitiva del uso y disfrute.

5.3.5. Valor total

Valor tasación final

Tipo de cultivo	V=R/i (€/m2)	V final= V x FGL x PA (€/m2)
Olivos	3,045	5,416
Almendros	6,61	11,758
Algarrobos	6,696	11,911
Naranjas	3,52	6,261
Improductivo regadío	3,52	6,261
Improductivo secano	1,015	1,805

FGL: factor global de localización de 1,69406

PA: premio de afección 5%

5.3.6. Valoración de las plantaciones

De acuerdo con el artículo 6.4 del RD 1492/2011 las edificaciones, construcciones e instalaciones, los sembrados y las plantaciones en suelo rural, así como el resto de elementos unidos inseparablemente al suelo, se tasarán con independencia de los terrenos, siempre que se ajusten a la legalidad al tiempo de la valoración, en los términos establecidos en el artículo 5 de este Reglamento, sean compatibles con el uso o rendimiento considerado en la valoración del suelo y no hayan sido tenidos en cuenta en dicha valoración por su carácter de mejoras permanentes, de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 de este Reglamento.

Se considera en este caso la valoración de las plantaciones en los casos que hay cultivo actualmente:

- **Olivos**

Se estima en 250 € cada ejemplar y una cuadricula de 80-120 árboles ha. No obstante en la parcela 148 del polígono 2, apenas hay plantación. Se estiman pues 10 arboles.

Polígono 1 parcela 7: 368,4 m^2 4 arboles a 250 €, total 1.000 €

Polígono 1 parcela 10: 828,46 m^2 9 arboles a 250 €, total 2.250 €

Polígono 1 parcela 11: 270,7 m^2 3 arboles a 250 €, total 750 €

Polígono 2 parcela 147: 1.122,10 m^2 11 arboles a 250 € 2.750 €

Polígono 2 parcela 148: 9.923 m^2 10 arboles a 250 € 2.500 €

- **Almendros**

Polígono 1 parcela 9:545,6 m^2.

Se estima en 200 € un almendro adulto y una cuadricula de 250 árboles ha.

14 ejemplares a 200 € cada uno 2.800 €

- **Algarrobos**

Polígono 1 parcela 4: 126,97 $m^{2.}$

Se estiman 80-100 árboles ha y 400 € un ejemplar adulto.

2 ejemplares a 400 € cada uno, total 800 €.

- **Naranjas**

Se estima el valor de un naranjo en plena producción de 160 € el árbol. Se estima una cuadrícula de plantación de 5x5, es decir 400 árboles en la ha.

Polígono 1 parcela 6: 65,83 m^2. Se estiman 3 árboles a 160 € cada uno total 480 €.

6. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Además del suelo, la zona ocupada por las obras afecta a los siguientes tipos de bienes:

- Muros, cerramientos y accesos: en la zona de la parcela donde se van a ubicar las instalaciones aparecen unos muros de alguna antigua actividad totalmente en desuso. Se considera que el valor de estos muros es cero.

- Redes de servicios como acequias, eléctricas, telefonía, etc, que resulten afectadas se prevé su reposición no generando servidumbres sobre parcelas particulares. La reposición de estos elementos se valorará en el proyecto de ejecución de las obras.

En la tabla siguiente figuran los datos de las propiedades afectadas, polígono, parcela, situación básica del suelo, superficie total y superficie que es necesario expropiar, así como la tasación en euros en función del tipo de cultivo y valor adoptado.

Parcelas T.M de Bolbaite	Referencia catastral	m^2 a expropiar	Tipo de cultivo	Tasación €/m^2	Coste plantación €	Coste expropiación €
Polígono 1 Parcela 4	46075A00100004	126,97	Algarrobo secano	11,911	800	1.512,34+800
Polígono 1 Parcela 6	46075A00100006	65,83	Labor o labradío regadío (naranjos)	6,261	480	412,16+480
Polígono	46075A00100007	368,40	Olivos	5,416	1.000	1.995,25+1.000

1 Parcela 7			secano			
Polígono 1 Parcela 8	46075A00100008	92,28	Labor o labradío regadío (sin producción)	6,261	-	577,77
Polígono 1 Parcela 9	46075A00100009	545,6	Almendro secano	11,758	2.800	6.415,16+2.800
Polígono 1 Parcela 526	46075A00100526	44,75	Improductivo	1,805	-	80,77
Polígono 1 Parcela 10	46075A00100010	828,46	Olivo secano	5,416	2.250	4.486,94+2.250
Polígono 1 Parcela 11	46075A00100011	270,70	Olivo secano	5,416	750	1.466,11+750
Polígono 2 Parcela 147	46075A00100147	1122,10	Olivo secano	5,416	2.750	6.077,29+2.750
Polígono 2 Parcela 148	46075A00100148	9.923,00 2.893,00	Olivo secano Matorral	5,416 1,805	2.500	53.742,97+ 2.500 5.221,87
TOTAL		**16.281,09**				**81.988,63+ 13.330**

En total, la superficie estimada de terrenos ocupados que es necesario expropiar asciende a la cantidad de 16.281,09 m^2, con un valor estimado de estos terrenos de 95.318,63 € (noventa y cinco mil trescientos dieciocho euros con sesenta y tres céntimos de euro).

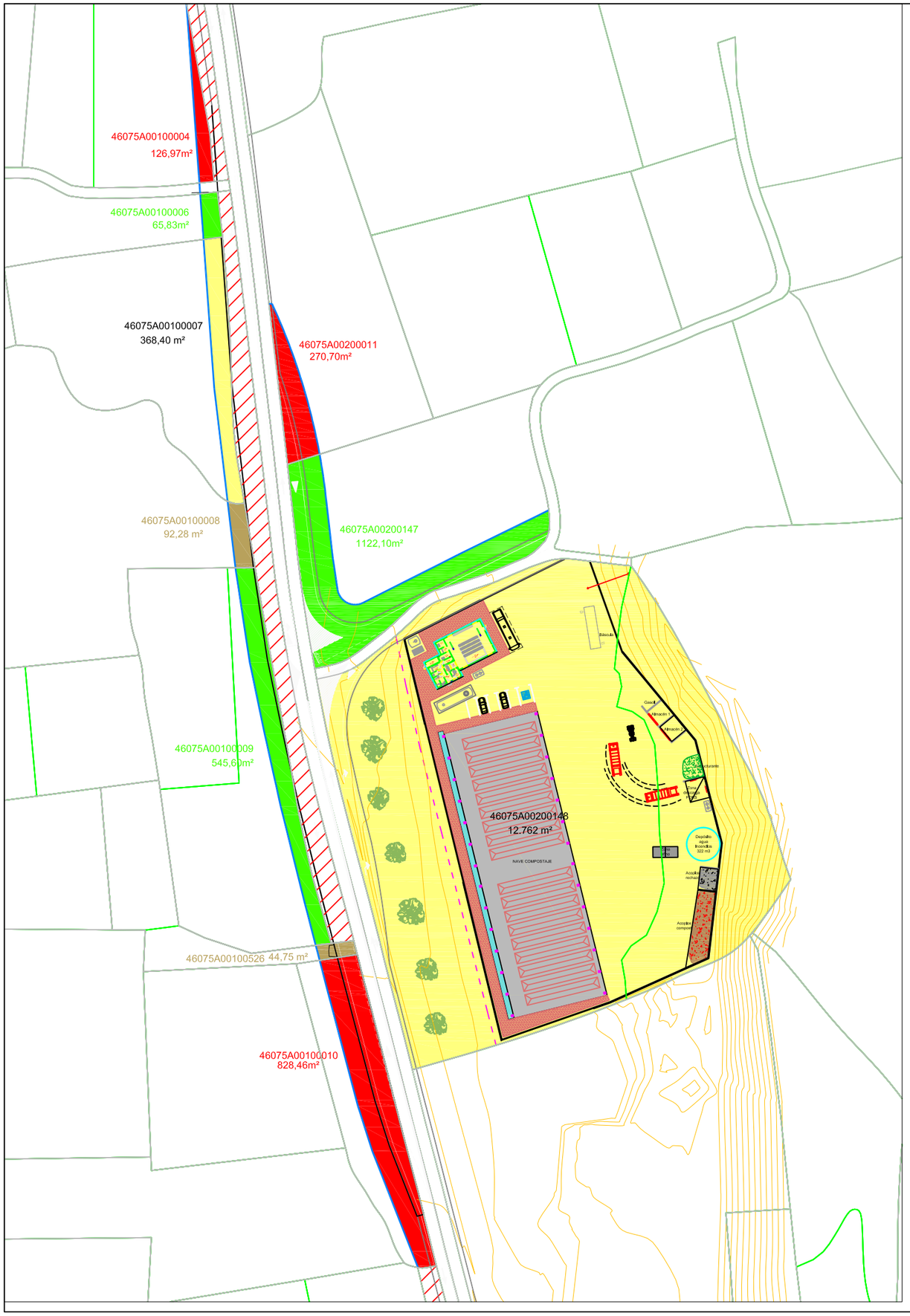
Fdo Francisco Segura Sobrino

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº9136

PLANOS

PLANO SUPERFICIES DE EXPROPIACIÓN



REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE
46075A00100004	126,97m²
46075A00100006	65,83m²
46075A00100007	368,40 m²
46075A00100008	92,28 m²
46075A00100009	545,60m²
46075A00100526	44,75 m²
46075A00100010	828,46m²
46075A00200011	270,70m²
46075A00200147	1122,10m²
46075A00200148 PARCELA INSTALACIÓN	12.762 m²

ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala: 1/500

Título del plano: PLANO EXPROPIACIÓN

Fecha: MAYO 2022

Redactor anteproyecto:
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano

FICHAS CATASTRALES

Consulta y certificación de Bien Inmueble

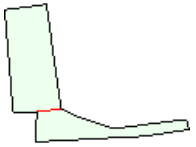
FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:28:40

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A001005260000UI
Localización	Polígono 1 Parcela 526 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 526 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	1.115 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	I- Improductivo	00	721
b	I- Improductivo	00	394

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:24:45

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A001000060000UM
Localización	Polígono 1 Parcela 6 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 6 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	3.088 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	CR Labor o labradío regadío	01	3.088

Consulta y certificación de Bien Inmueble

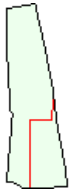
FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:22:49

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A001000040000UT
Localización	Polígono 1 Parcela 4 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 4 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	6.396 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	G- Algarrobo secano	01	1.843
b	CR Labor o labradío regadío	02	4.553

Consulta y certificación de Bien Inmueble

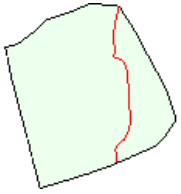
FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:31:24

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A002001480000UD
Localización	Polígono 2 Parcela 148 ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 2 Parcela 148 ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	12.762 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	O- Olivos secano	02	9.923
b	MT Matorral	00	2.839

Consulta y certificación de Bien Inmueble

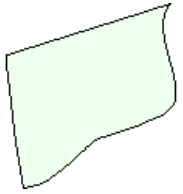
FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:30:52

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A002001470000UR
Localización	Polígono 2 Parcela 147 ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 2 Parcela 147 ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	3.538 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	O- Olivos secano	02	3.538

Consulta y certificación de Bien Inmueble

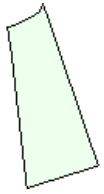
FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:30:20

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A002000110000UP
Localización	Polígono 2 Parcela 11 ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 2 Parcela 11 ATALAYA. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	3.069 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	O- Olivos secano	02	3.069

Consulta y certificación de Bien Inmueble

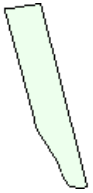
FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:29:31

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A001000100000UO
Localización	Polígono 1 Parcela 10 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 10 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	1.370 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	O- Olivos secano	01	1.370

Consulta y certificación de Bien Inmueble

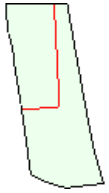
FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:27:25

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A001000090000UR
Localización	Polígono 1 Parcela 9 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 9 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	4.035 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	AM Almendro secano	00	2.466
b	O- Olivos secano	01	1.569

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:26:46

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A001000080000UK
Localización	Polígono 1 Parcela 8 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 8 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	5.620 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	CR Labor o labradío regadío	02	5.620

Consulta y certificación de Bien Inmueble

FECHA Y HORA

Fecha	30/8/2022
Hora	14:25:45

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	46075A001000070000UO
Localización	Polígono 1 Parcela 7 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización	Polígono 1 Parcela 7 CAMINO NAVARRES. BOLBAITE (VALENCIA)
Superficie gráfica	2.817 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
0	O- Olivos secano	01	2.817

ANEJO B

Planos

ÍNDICE

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2. PLANTA GENERAL

3. ACCESOS

4. MOVIMIENTO DE TIERRAS

5. NAVE DE COMPOSTAJE

6. EDIFICIO AULA Y OFICINAS

7. PAVIMENTOS

8. CERRAMIENTO PERIMETRAL

9. GESTIÓN DE LIXIVIADOS Y AGUAS RESIDUALES

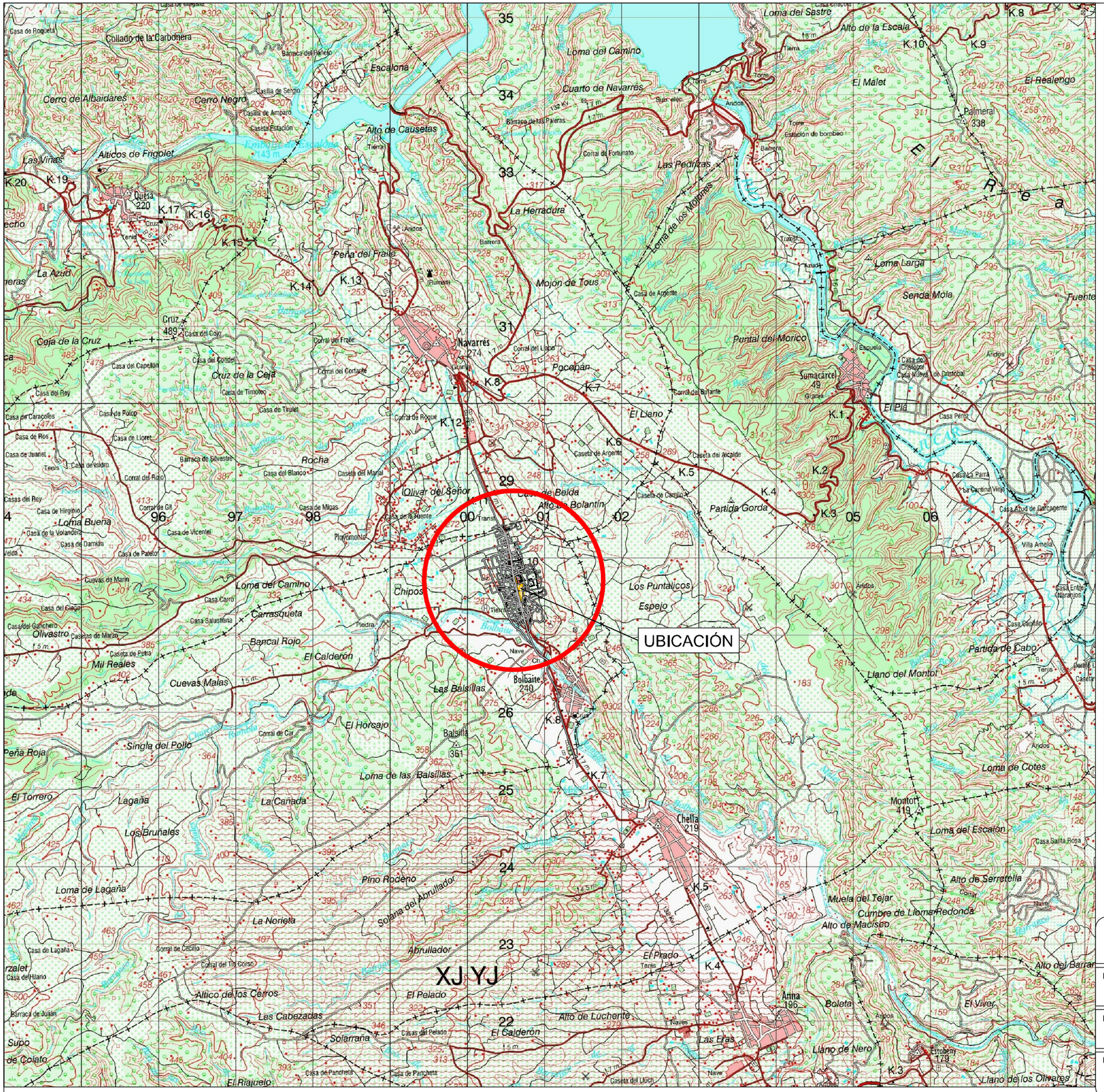
10. GESTIÓN DE PLUVIALES

11. ABASTECIMIENTO DE AGUA

12. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

13.1. INSTALACIONES PCI. EXTINTORES Y ALARMA

13.2. INSTALACIONES PCI. HIDRANTES Y BIES



ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

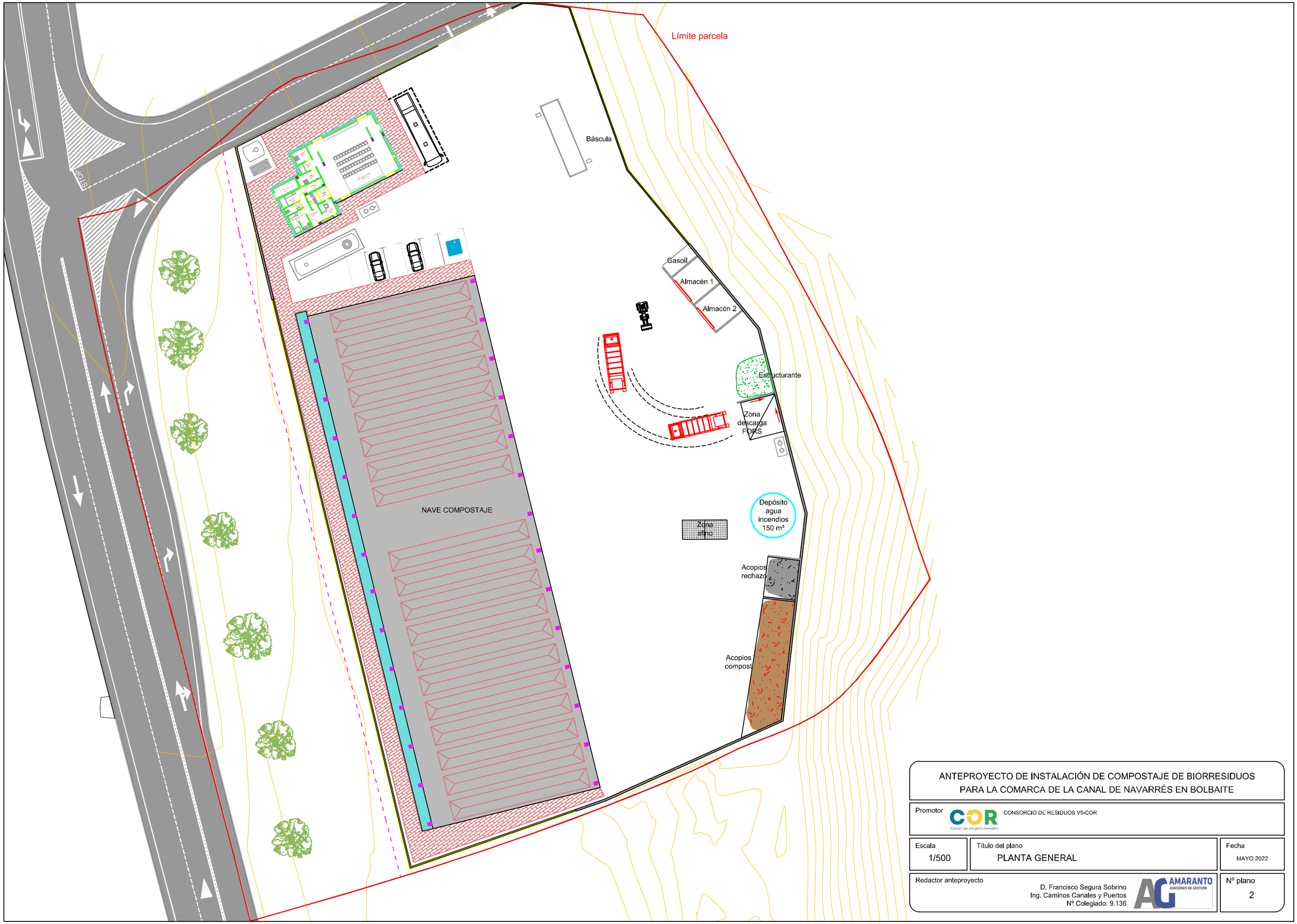
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/50.000	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano: 1



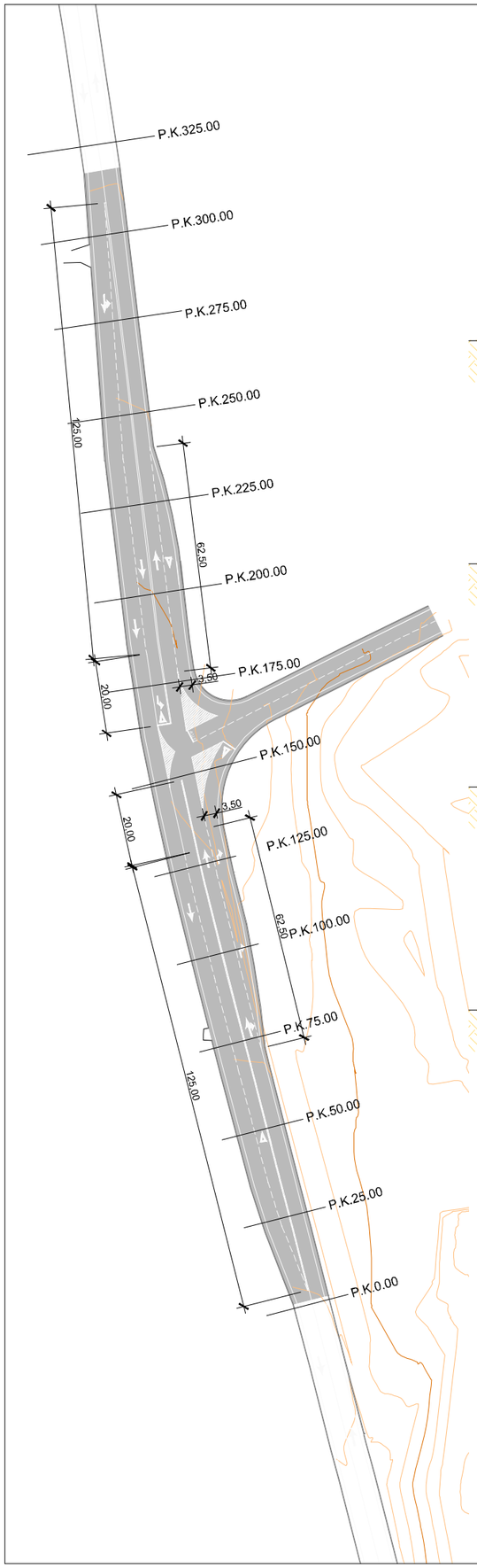
ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

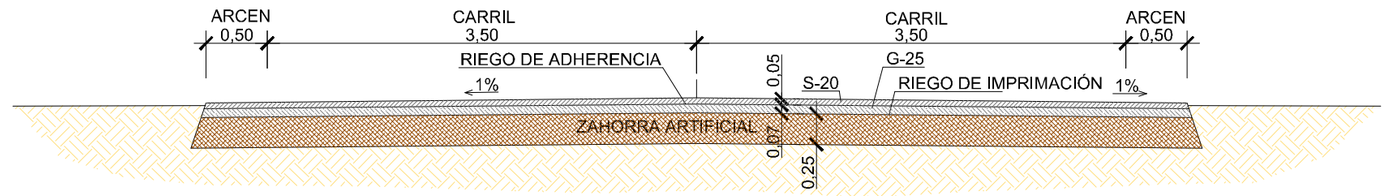
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/500	PLANTA GENERAL	MAYO 2022

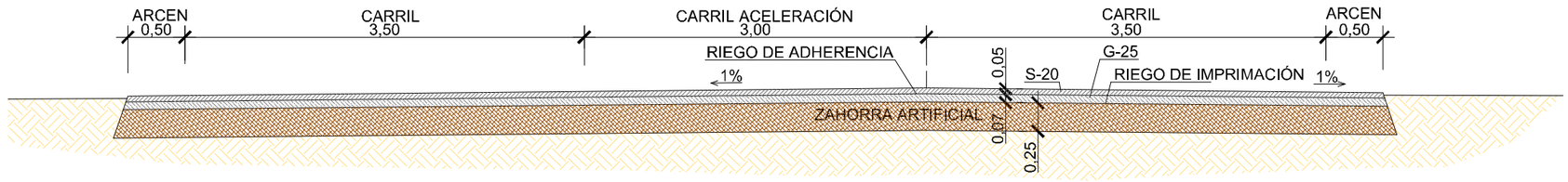
Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano: 2

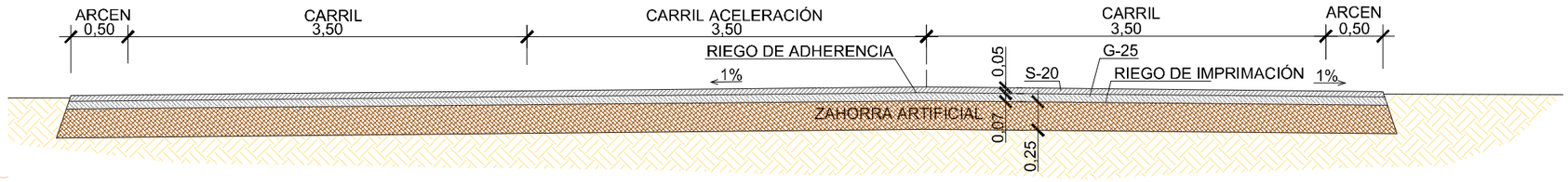




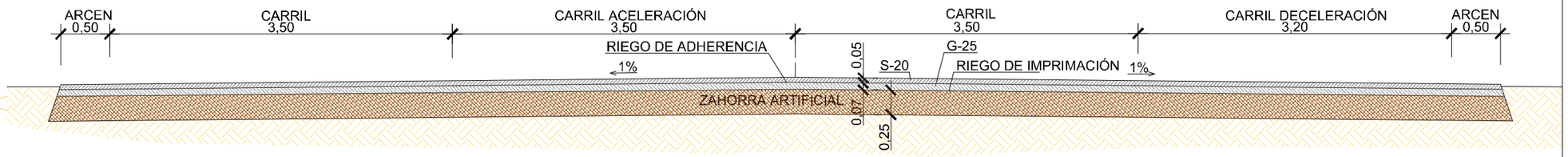
PK.0.00
PK.325.00



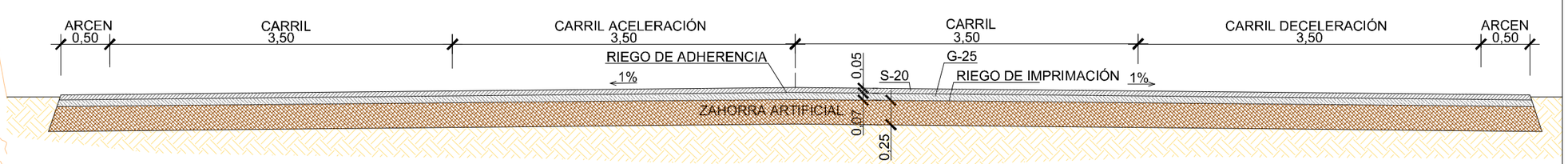
PK.25.00



PK.50.00
PK.75.00



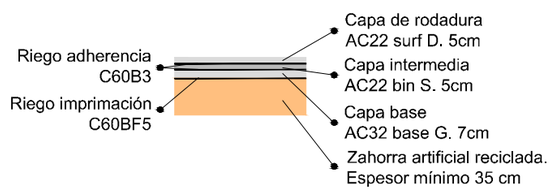
PK.100.00



PK.125.00-PK 150.00
PK.175.00 (CAMBIANDO CARRILES DE ACELERACIÓN POR DECELERACIÓN Y AL CONTRARIO)
PK.200.00 (CAMBIANDO CARRILES DE ACELERACIÓN POR DECELERACIÓN Y AL CONTRARIO)
DEL PK 200 AL PK-300 (CON ANCHURA VARIABLE EN CARRILES DE DECELERACIÓN Y ACELERACIÓN) VER PLANO.

ESCALA :1/50

PAVIMENTO BITUMINOSO



ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

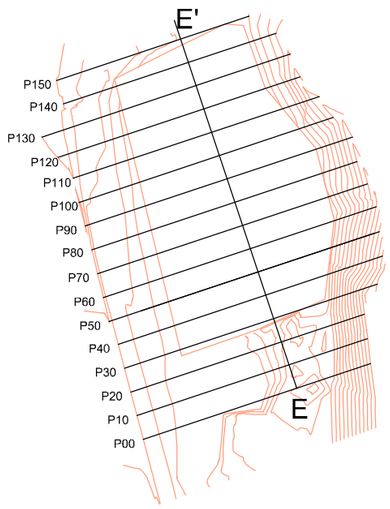
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

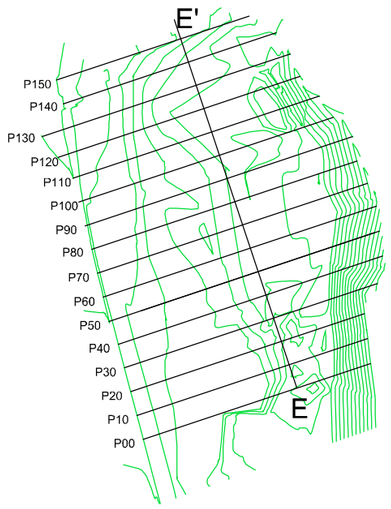
Escala	Título del plano	Fecha
1/1500	ACCESOS	MAYO 2022

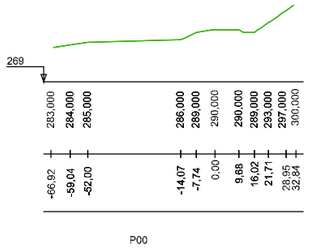
Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

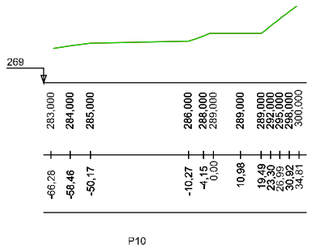
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

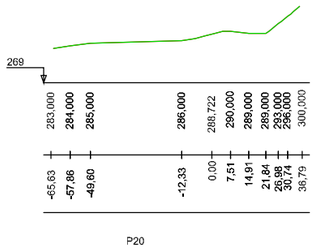
Nº plano: 3

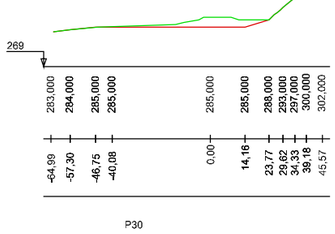


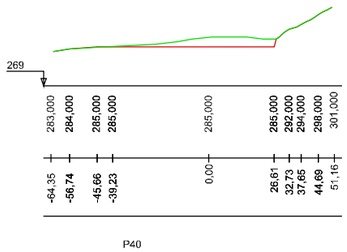


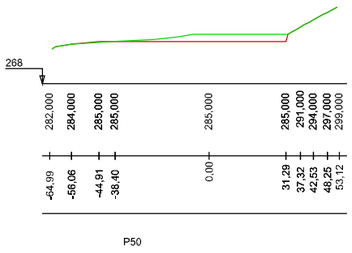


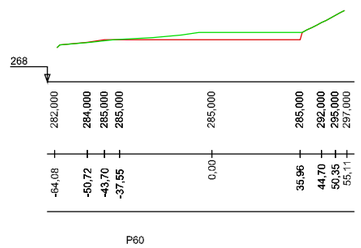


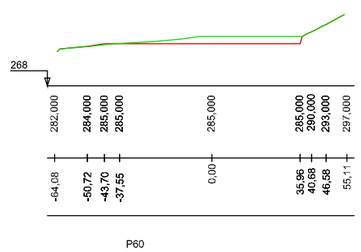


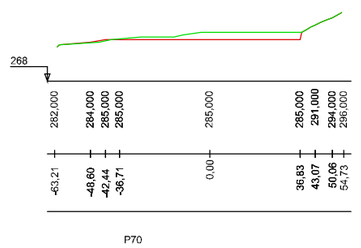


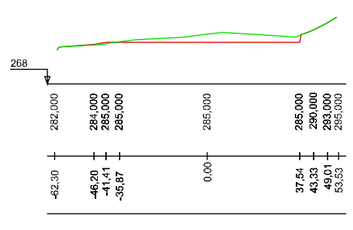


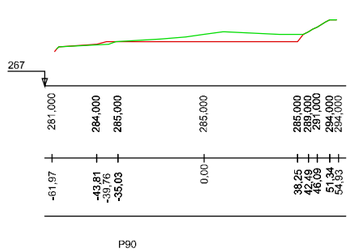


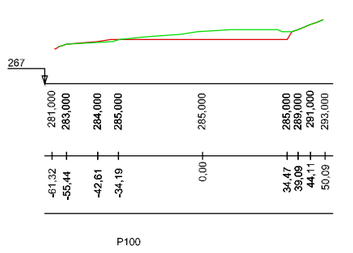


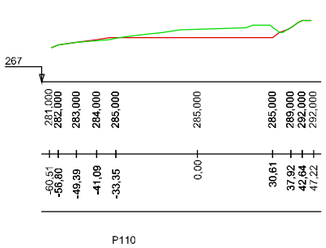


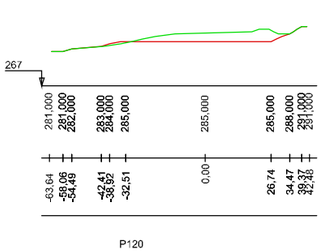


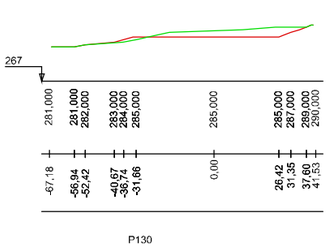


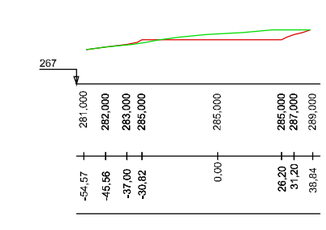


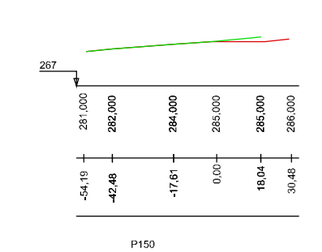


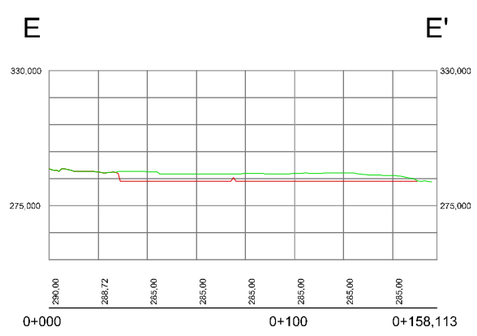












Estación	Sup.Ter.	Sup.Des.	Terraplén	Desmonte
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00
0+010	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00
0+020	0,00	0,00	0,00	0,00
			31,53	191,18
0+030	0,40	121,03	31,53	191,18
			10,89	1.482,40
0+040	1,52	162,26	42,42	1.673,58
			19,36	1.568,88
0+050	2,42	153,27	61,78	3.242,46
			24,88	1.602,98
0+060	3,12	168,59	86,66	4.845,44
			41,14	1.672,98
0+070	4,68	165,61	127,80	6.518,42
			50,54	1.559,07
0+080	5,35	174,43	178,34	8.077,49
			59,32	1.782,97
0+090	6,74	177,55	237,66	9.860,47
			78,23	1.807,05
0+100	7,88	183,50	315,89	11.667,52
			77,30	1.862,58
0+110	7,68	188,17	393,19	13.530,10
			75,42	1.899,66
0+120	7,91	190,13	468,62	15.429,76
			98,98	1.668,31
0+130	11,89	157,05	567,60	17.098,07
			125,28	1.313,34
0+140	9,72	136,58	692,87	18.411,42
			35,99	858,83
0+150	0,00	18,91	728,86	19.270,24
			0,00	9,45
0+158,113	0,00	0,00	728,86	19.279,70

Terreno actual

Terreno final

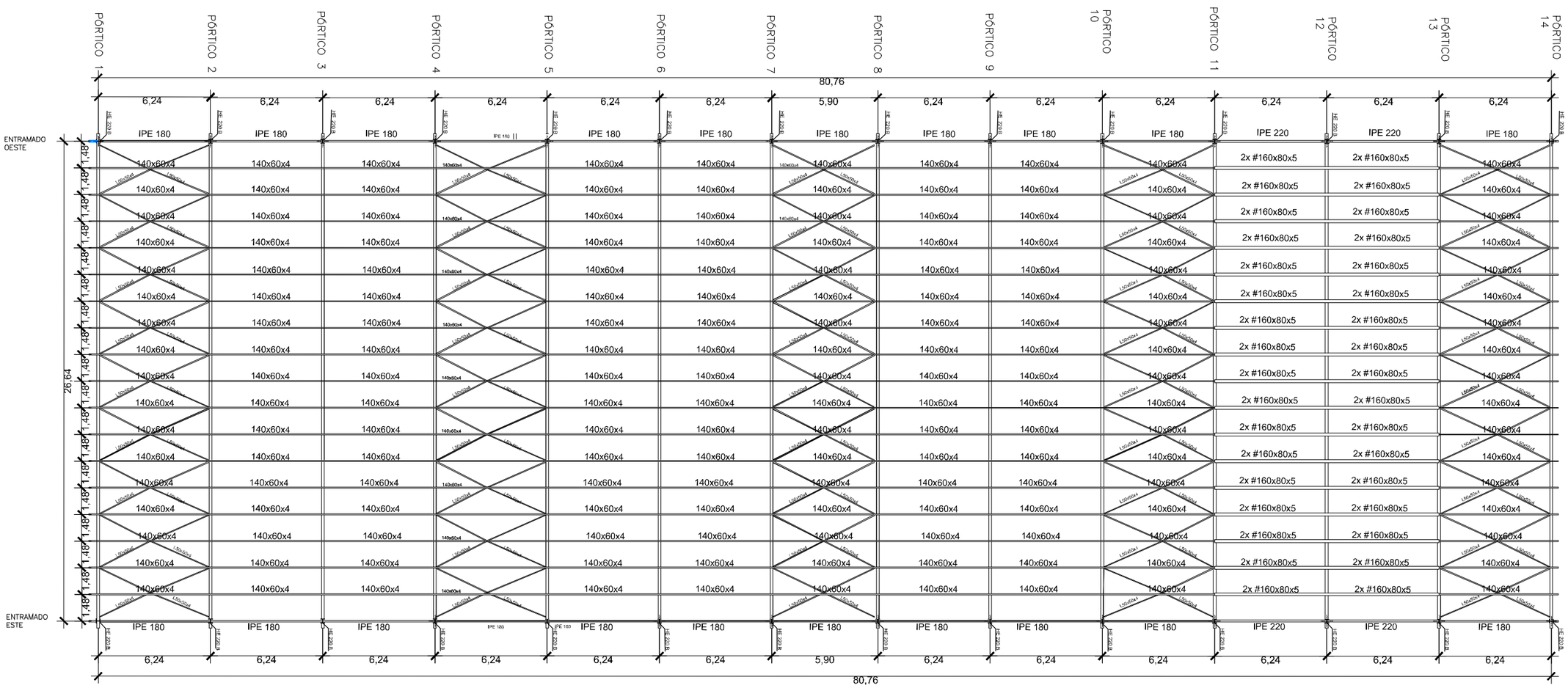
ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/2.500	MOVIMIENTO DE TIERRAS	MAYO 2022

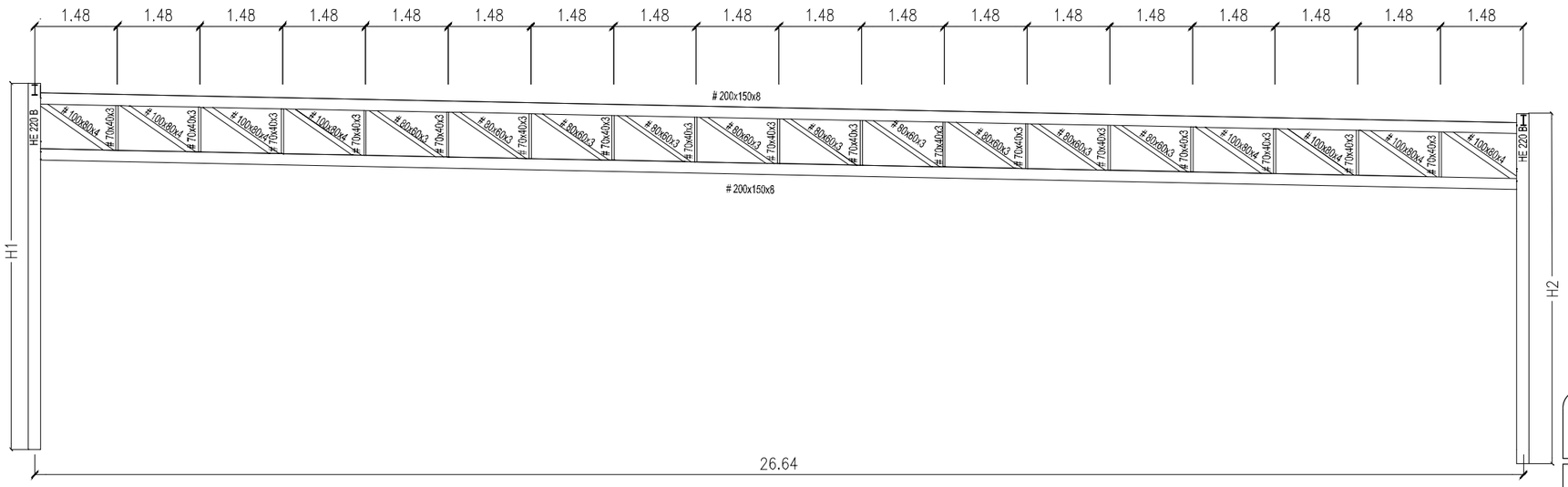
Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano: 4



PLANTA DE LA ESTRUCTURA

e:1/200



PÓRTICOS

e:1/100

ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

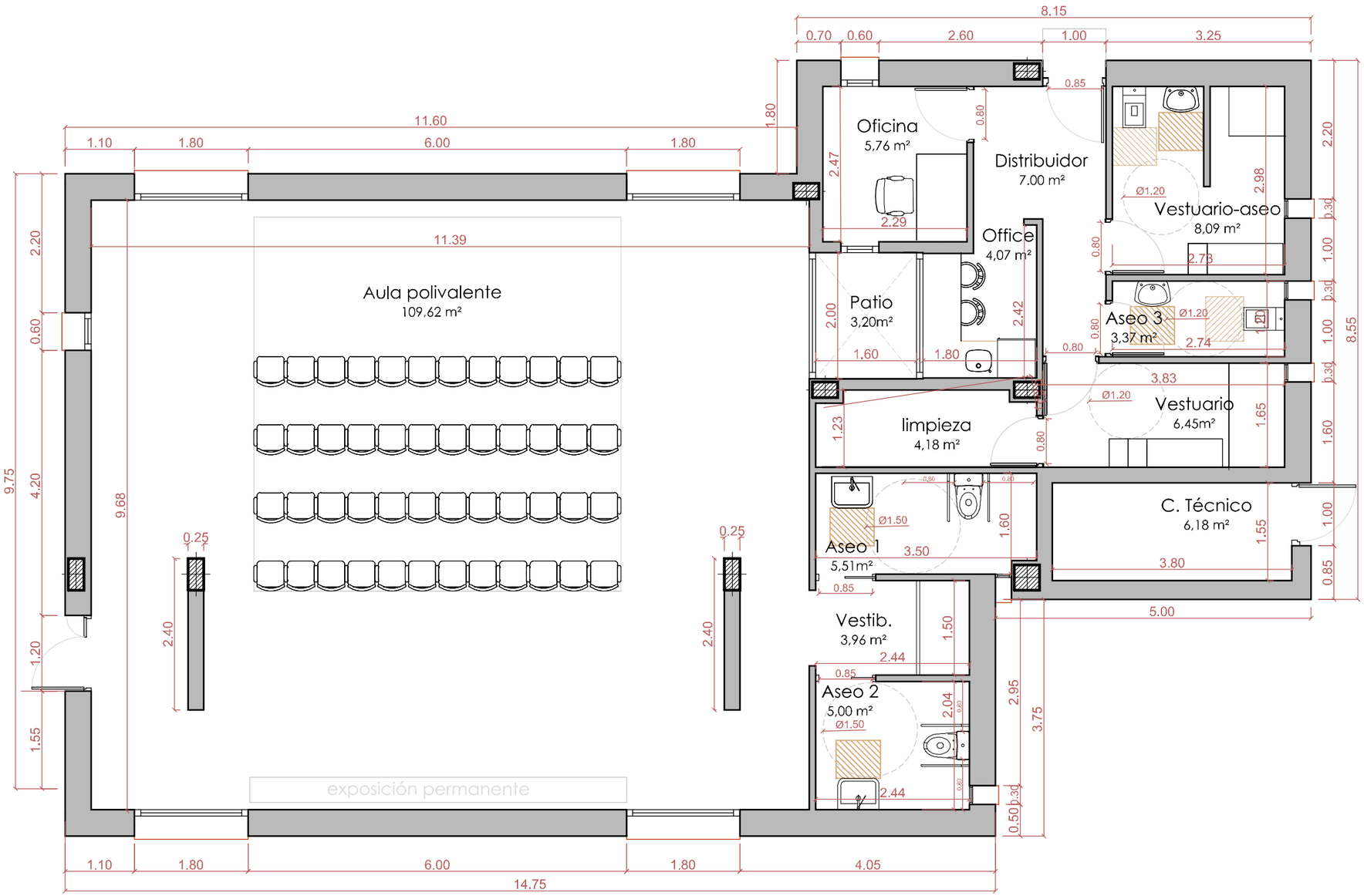
Escala	Título del plano	Fecha
1/200	NAVE DE COMPOSTAJE	MAYO 2022

Redactor anteproyecto

D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano: 5



Total de sup. construida:	202.72
Total de sup. útil:	165.39

SUPERFICIE ÚTIL (m2)

Aula polivalente	109.62
Oficina	5.76
Patio	3.20
Office	4.07
Limpieza	4.18
Aseo 1	5.51
Vestib.	3.96
Aseo 2	5.00
Vestuario-aseo	8.09
Aseo 3	3.37
Vestuario	6.45
C. Técnico	6.18
Total de sup. útil:	165.39

ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

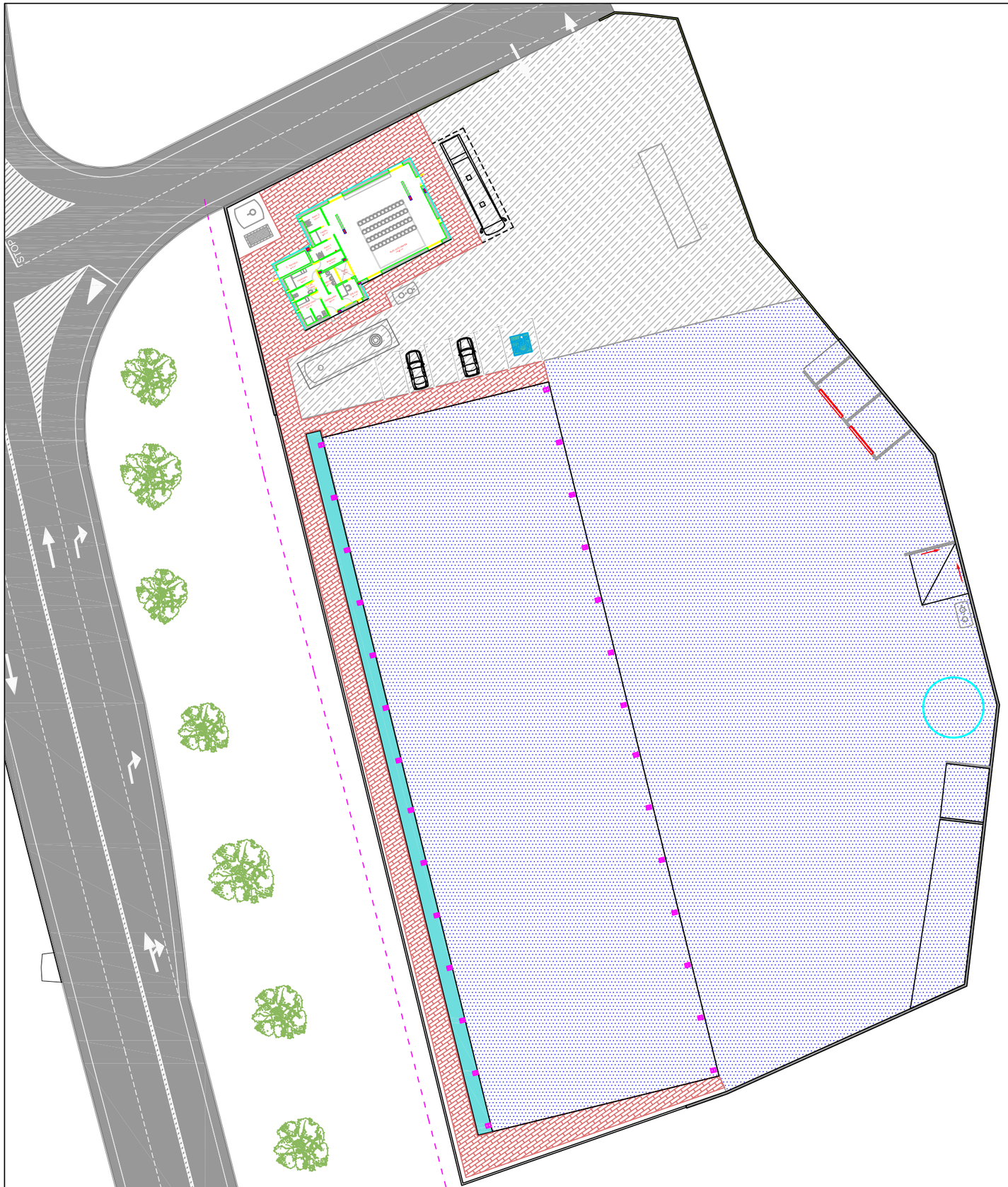
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS VS-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/75	EDIFICIO AULA Y OFICINA	MAYO 2022

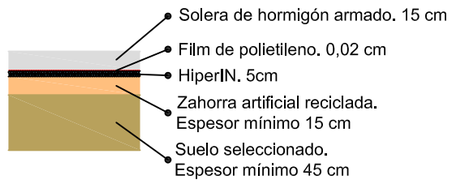
Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

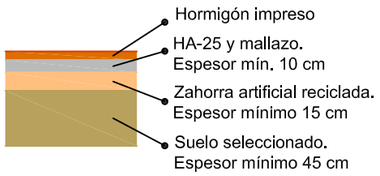
Nº plano: 6



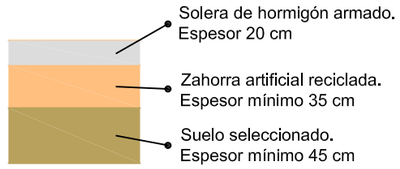
SOLERA DEL EDIFICIO AULA/OFICINAS



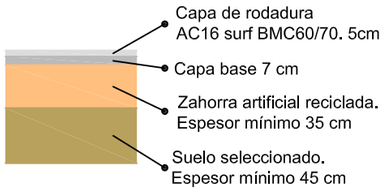
PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO



SOLERA DE HORMIGÓN



PAVIMENTO BITUMINOSO



Esc. 1/50

Solera de hormigón HRM-25/B/20/I.
Armado mallazo 15x15x6. Espesor 20cm

Pavimento bituminoso

Hormigón impreso

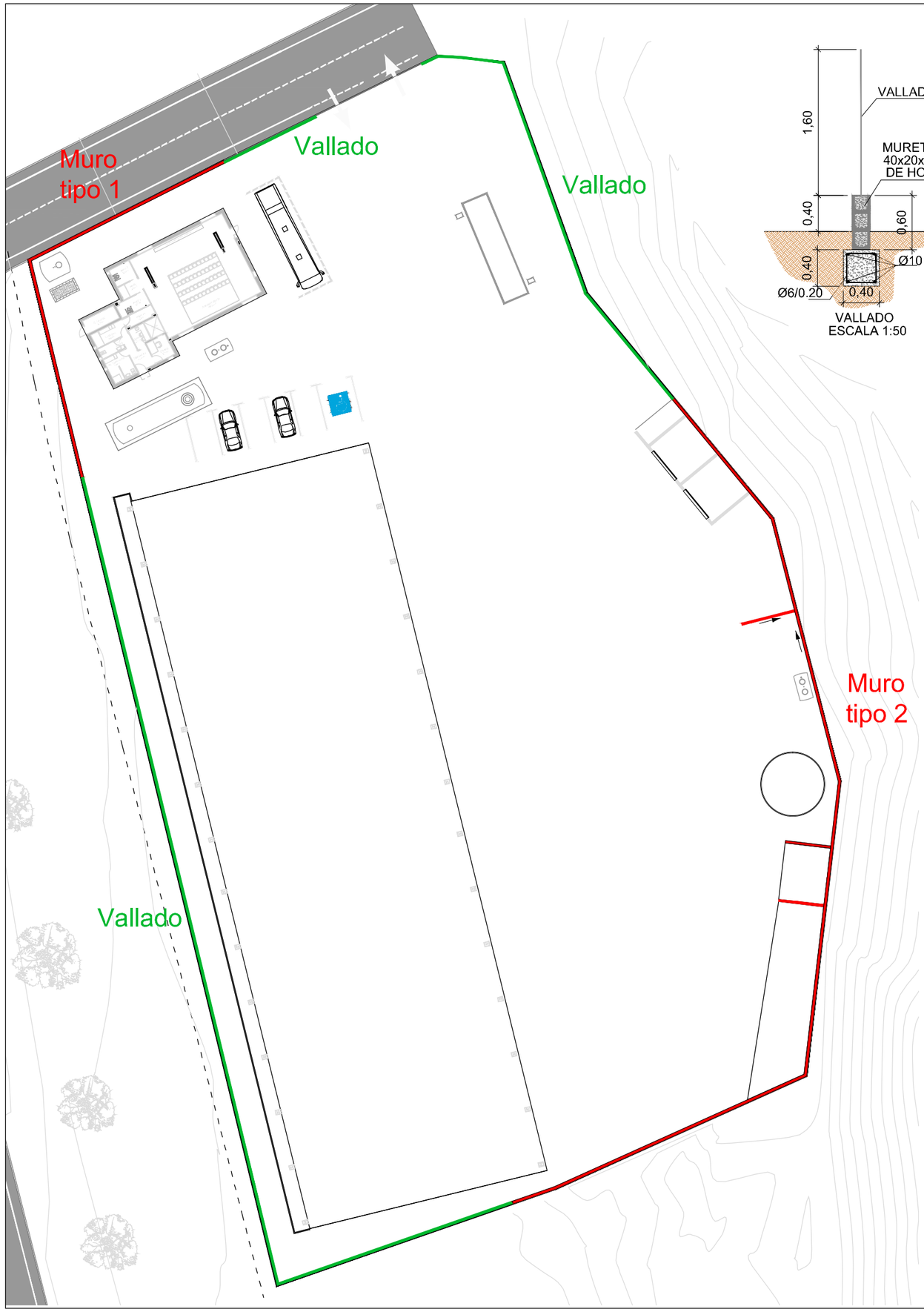
ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

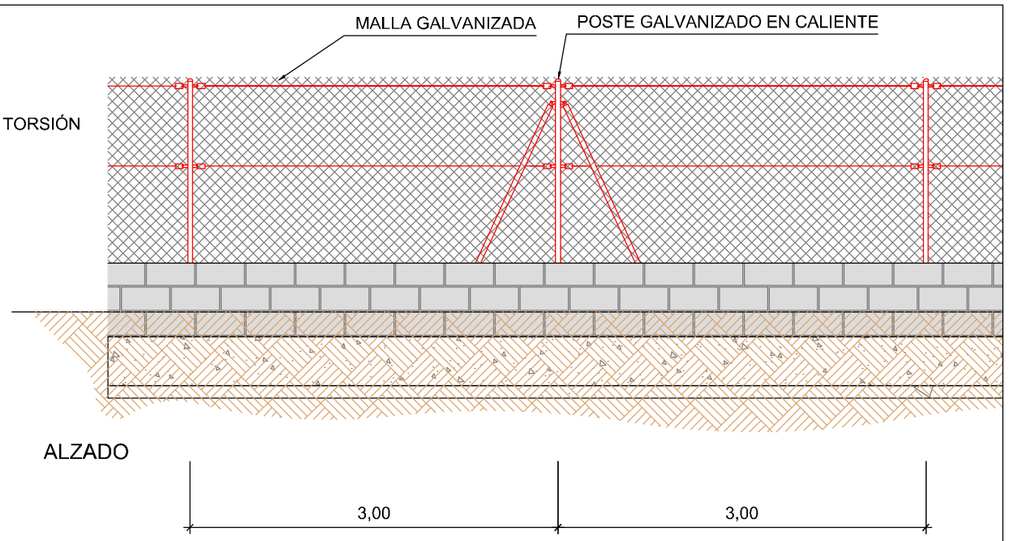
Escala	Titulo del plano	Fecha
1/500	PAVIMENTOS	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano: 7



VALLADO
ESCALA 1:50



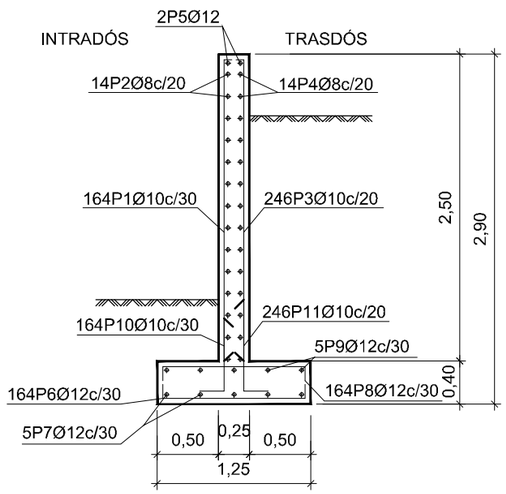
ALZADO

DETALLE CERRAMIENTO PERIMETRAL
ESCALA 1:50

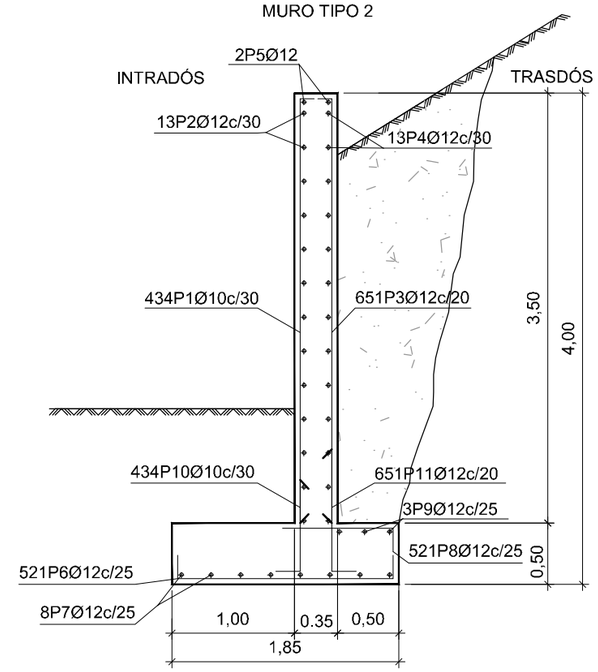
ALAMBRE HORIZONTAL Ø 4'5 mm.
ALAMBRE EN MALLA Ø 2'5 mm.
POSTES Ø 60 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE
ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

MURO TIPO 1



MURO TIPO 2



Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15
Tipo de ambiente: Clase IIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm
Escala: 1:50

ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

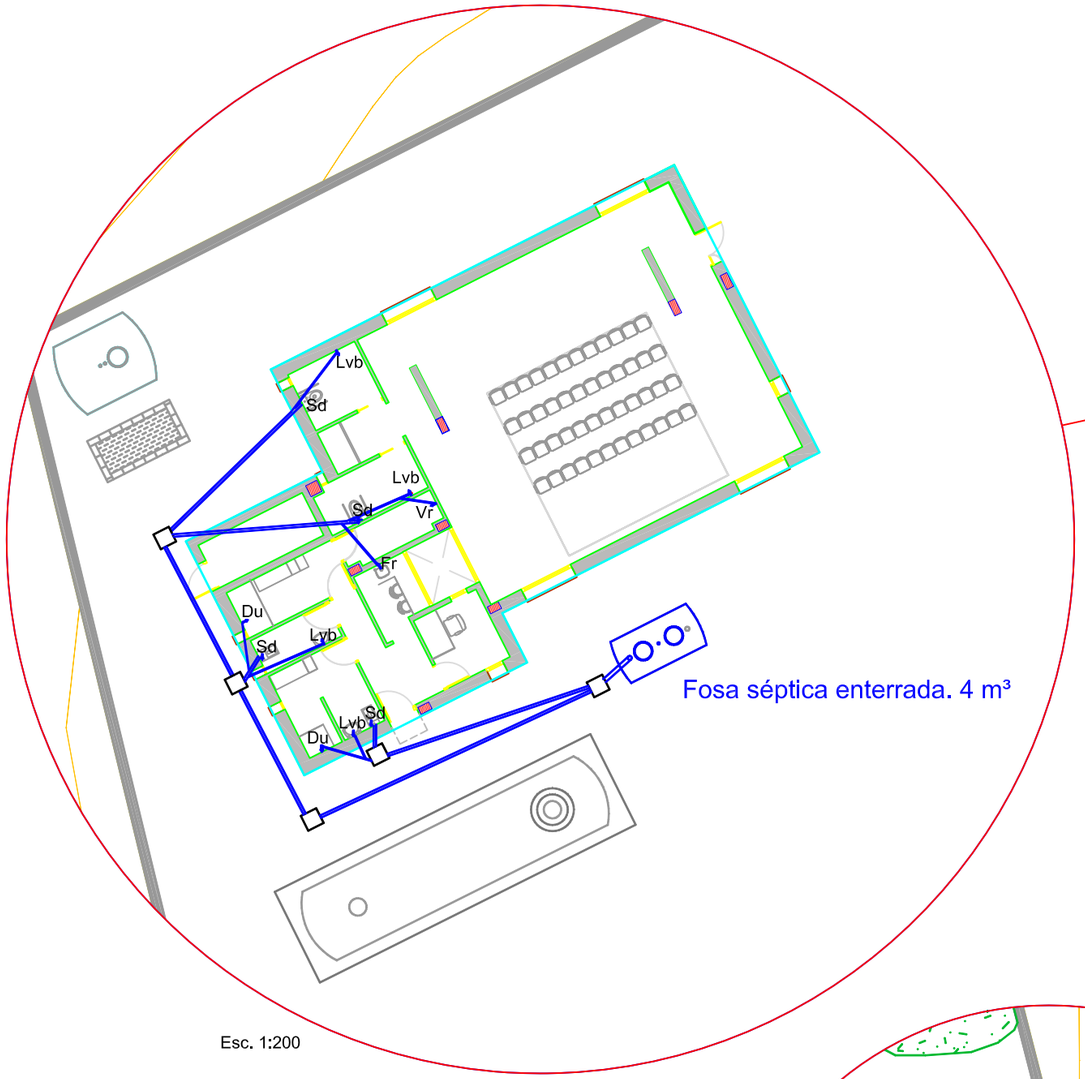
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS VS-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/500	CERRAMIENTO PERIMETRAL	MAYO 2022

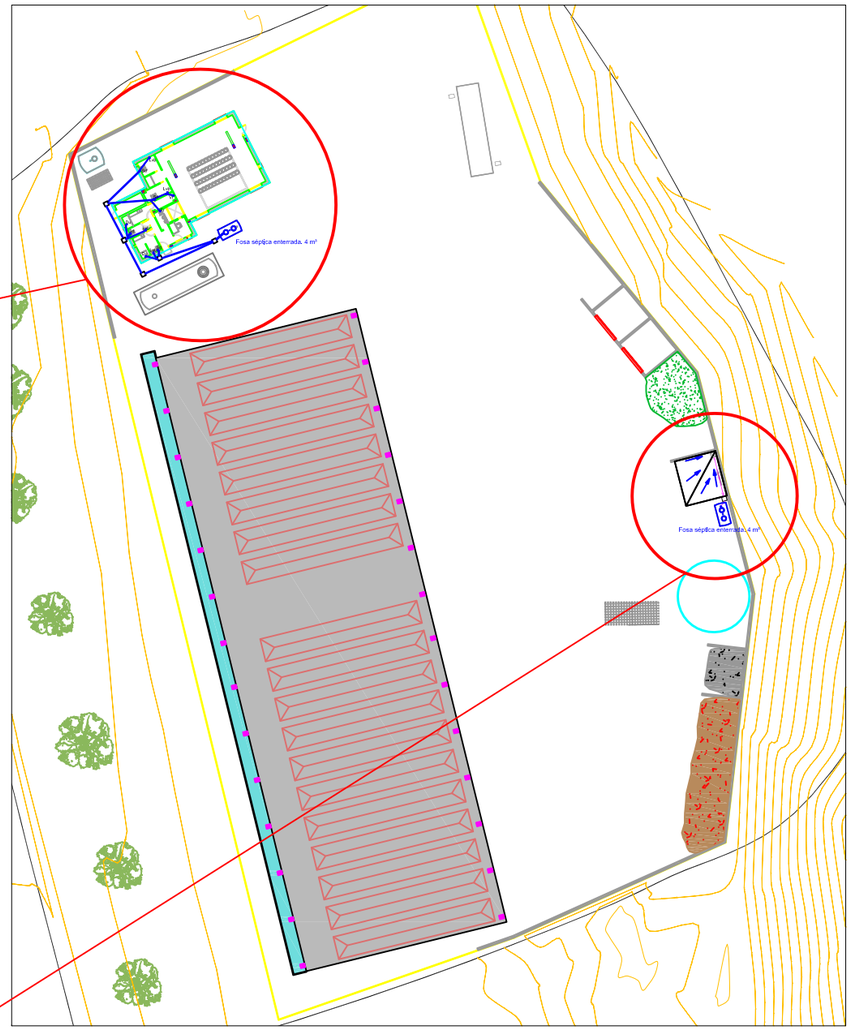
Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

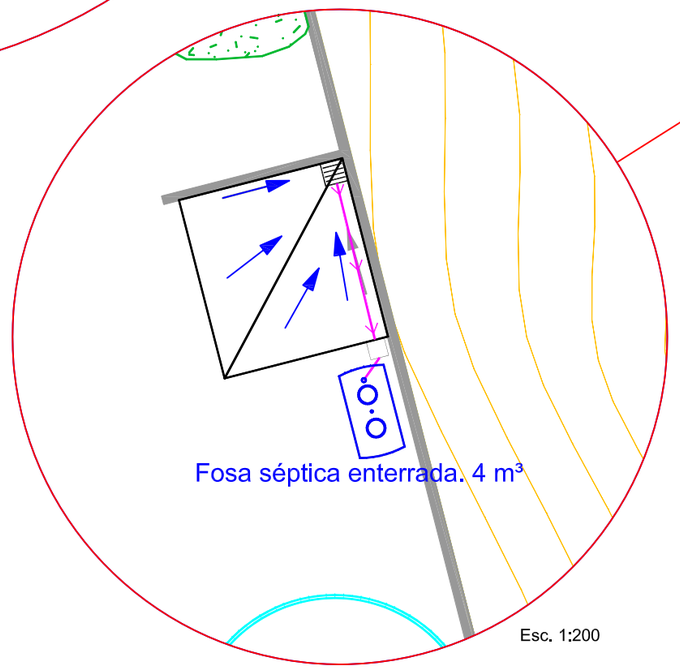
Nº plano: 8



Esc. 1:200



Esc. 1:800



Esc. 1:200

Sumidero

Arquetas 60x60xvar

Colector enterrado

Diámetros red de pequeña evacuación

Lavabo (Lvb)	40 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm
Vertedero (Vr)	110 mm
Fregadero office (Fr)	50 mm
Ducha (Du)	50 mm

ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
Varias	GESTIÓN DE LIXIVIADOS Y AGUAS RESIDUALES	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano: 9



- Sumideros
- Pendiente superficie libre y cubierta compostaje
- Colector enterrado
- Punto vertido pluviales

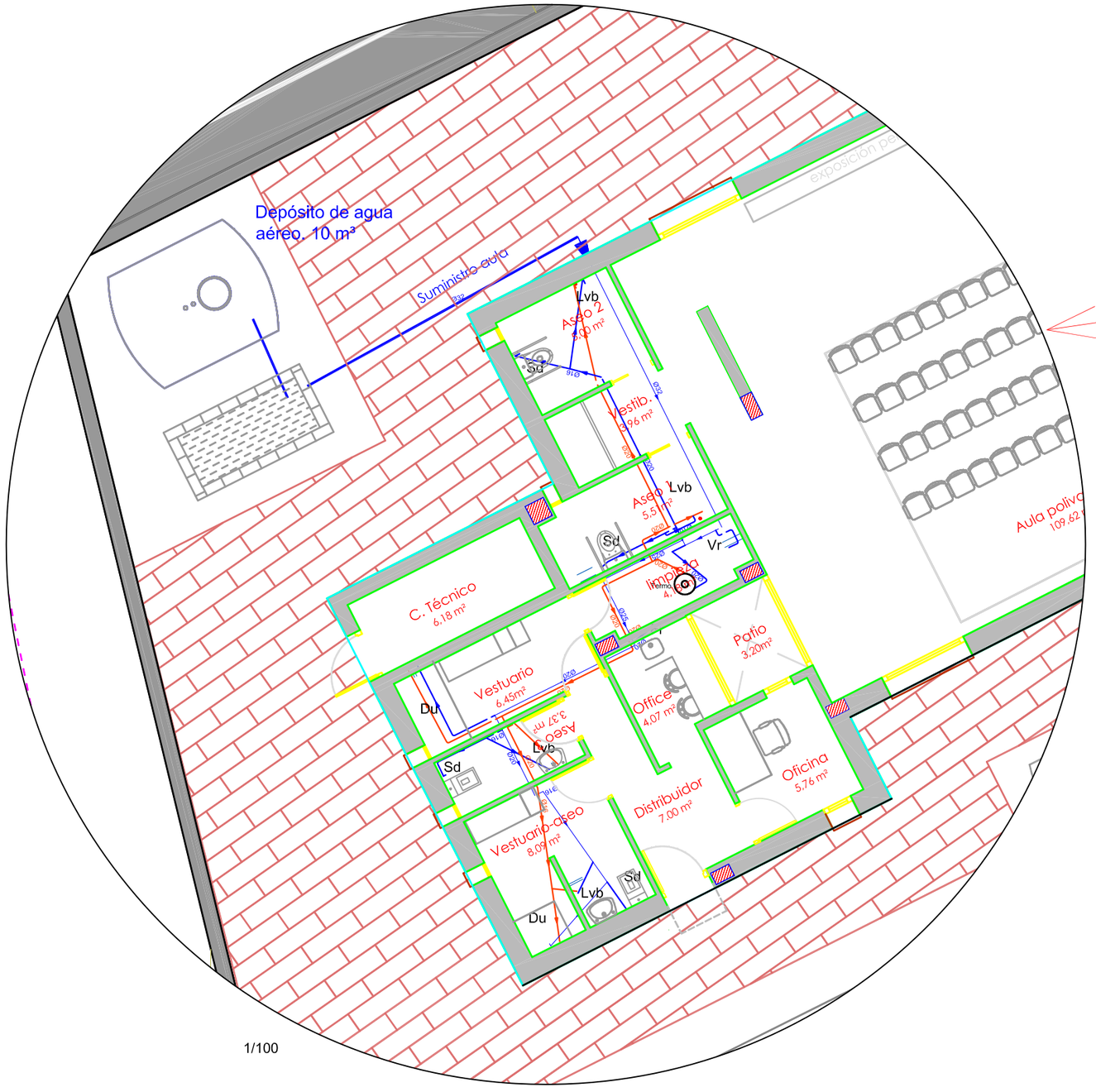
ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

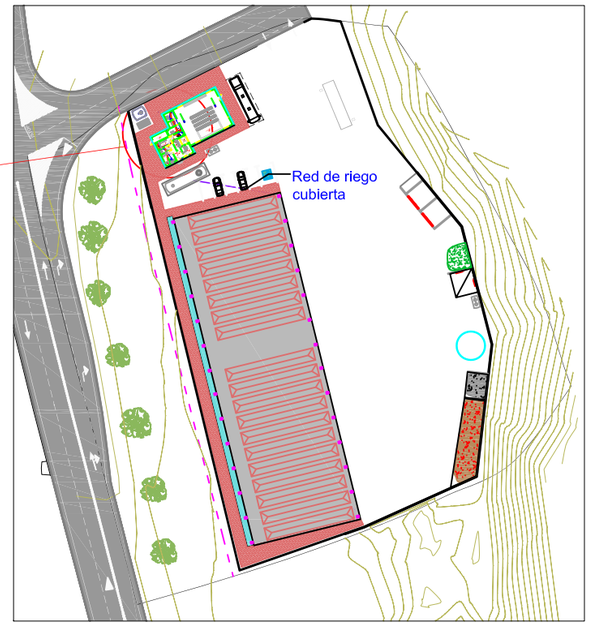
Escala	Título del plano	Fecha
1/500	GESTIÓN DE PLUVIALES	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano: 10



1/100



1/1.500

Cuarto húmedo | Tipo 1

Agua fría

Ø 16 — Ø 16 — Gg

Cuarto húmedo | Tipo 2

Agua fría

Ø 20 — Ø 20 — Vr

Cuarto húmedo | Tipo 3

Agua fría

Ø 16 — Ø 16 — Ø 16 — Lv — Sd

Agua caliente

Ø 16 — Ø 16 — Lv

Cuarto húmedo | Tipo 4

Agua fría

Ø 16 — Ø 16 — Ø 16 — Sd — Lv

Agua caliente

Ø 16 — Ø 16 — Lv

Cuarto húmedo | Tipo 5

Agua fría

Ø 16 — Ø 16 — Fr

Agua caliente

Ø 16 — Ø 16 — Fr

Cuarto húmedo | Tipo 6

Agua fría

Ø 16 — Ø 16 — Du

Agua caliente

Ø 16 — Ø 16 — Du

Cuarto húmedo | Tipo 7

Agua fría

Ø 16 — Ø 16 — Ø 16 — Ø 16 — Lv — Sd — Du

Agua caliente

Ø 16 — Ø 16 — Ø 16 — Lv — Du

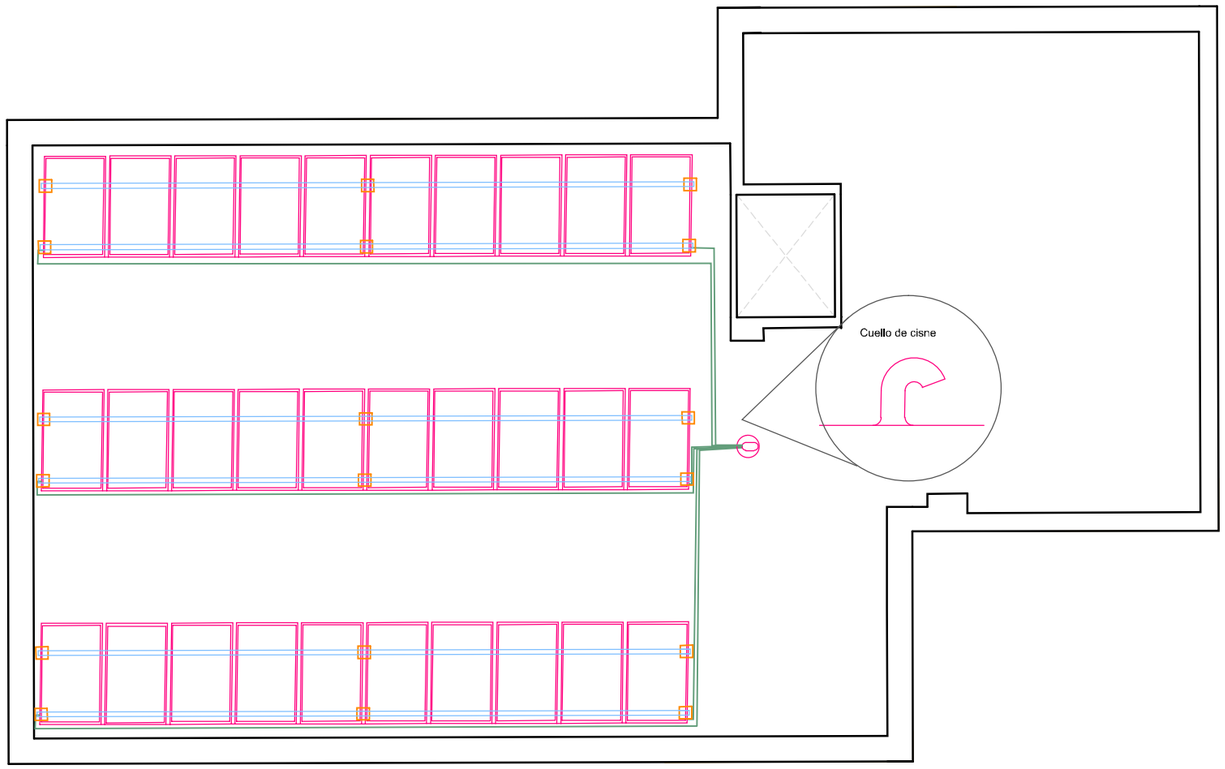
ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

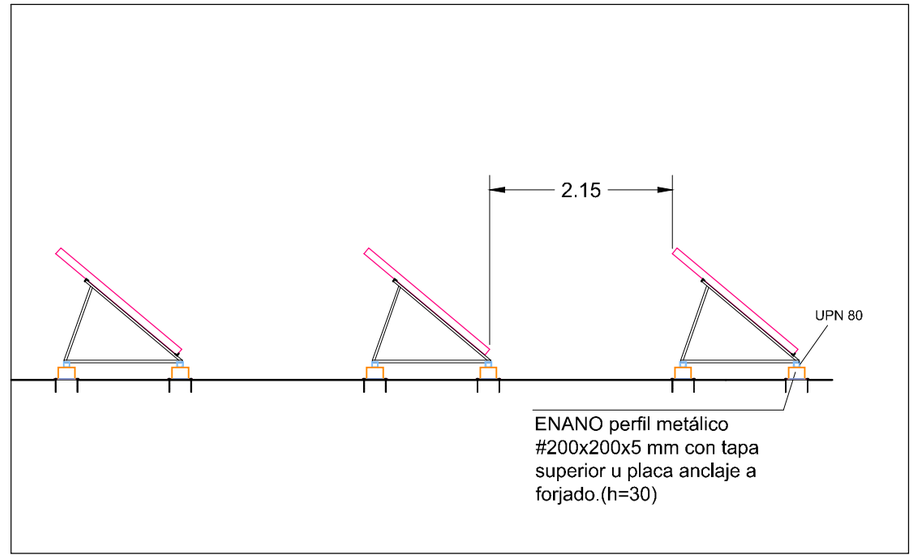
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

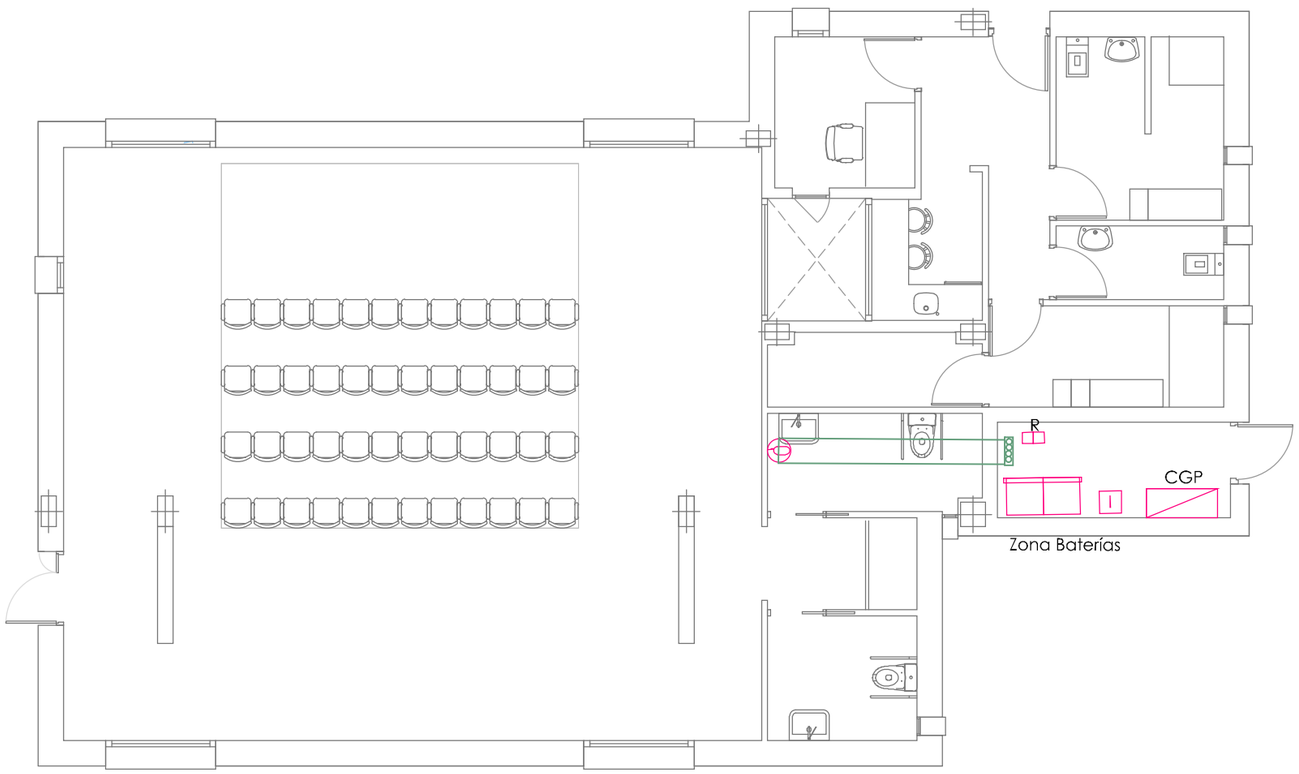
Escala	Título del plano	Fecha
Varias	ABASTECIMIENTO DE AGUA	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano: 11







LEYENDA

- Bandeja cables 40 cm
- Paneles Solares JKM330PP-72
- R — Regulador Carga
- 8 Baterias US3000 PylonTech
- I — Inversor

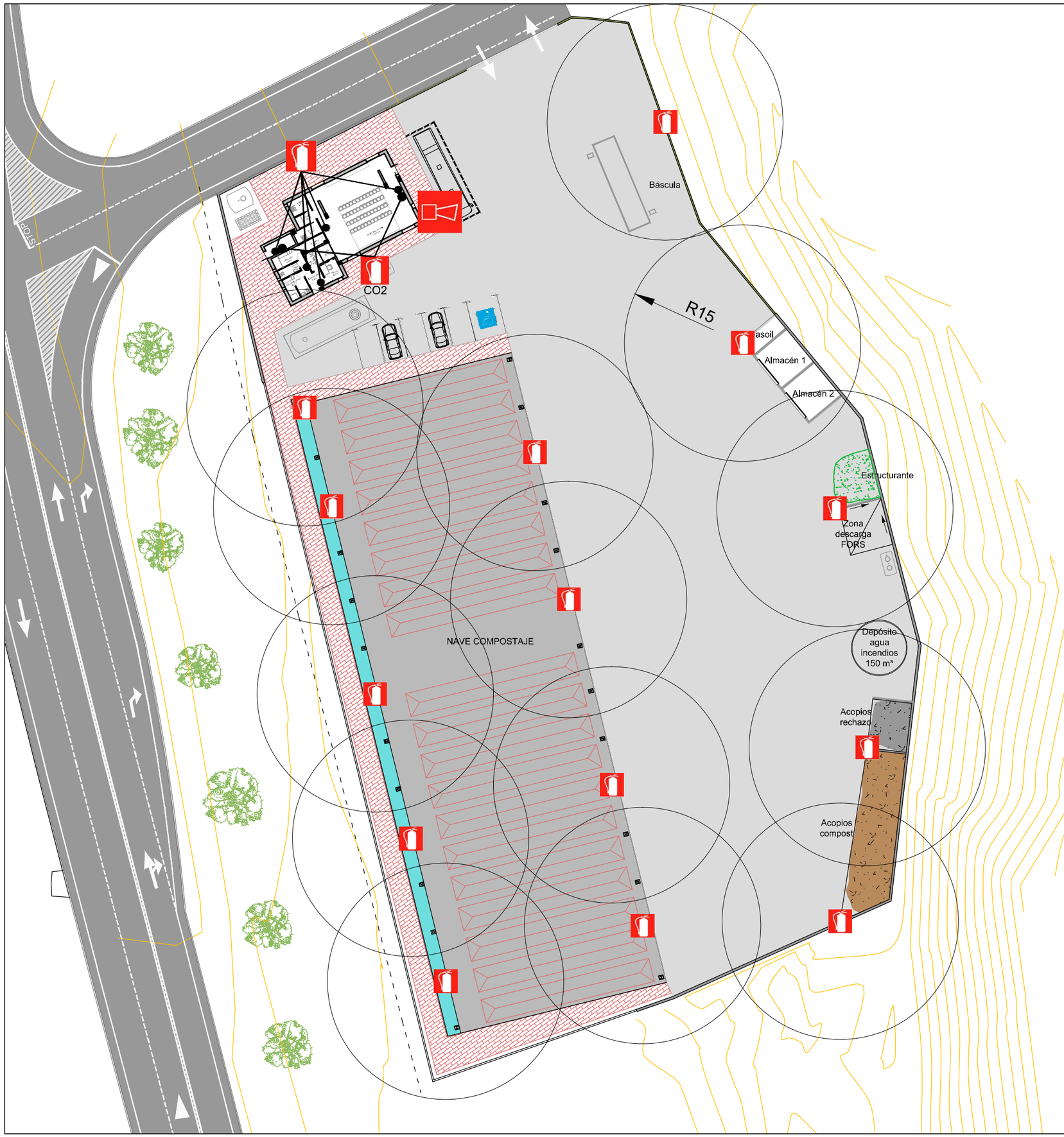
ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/100	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano 12



Extintores ABC (R=15m)

Extintores CO2

CO2

Alarma

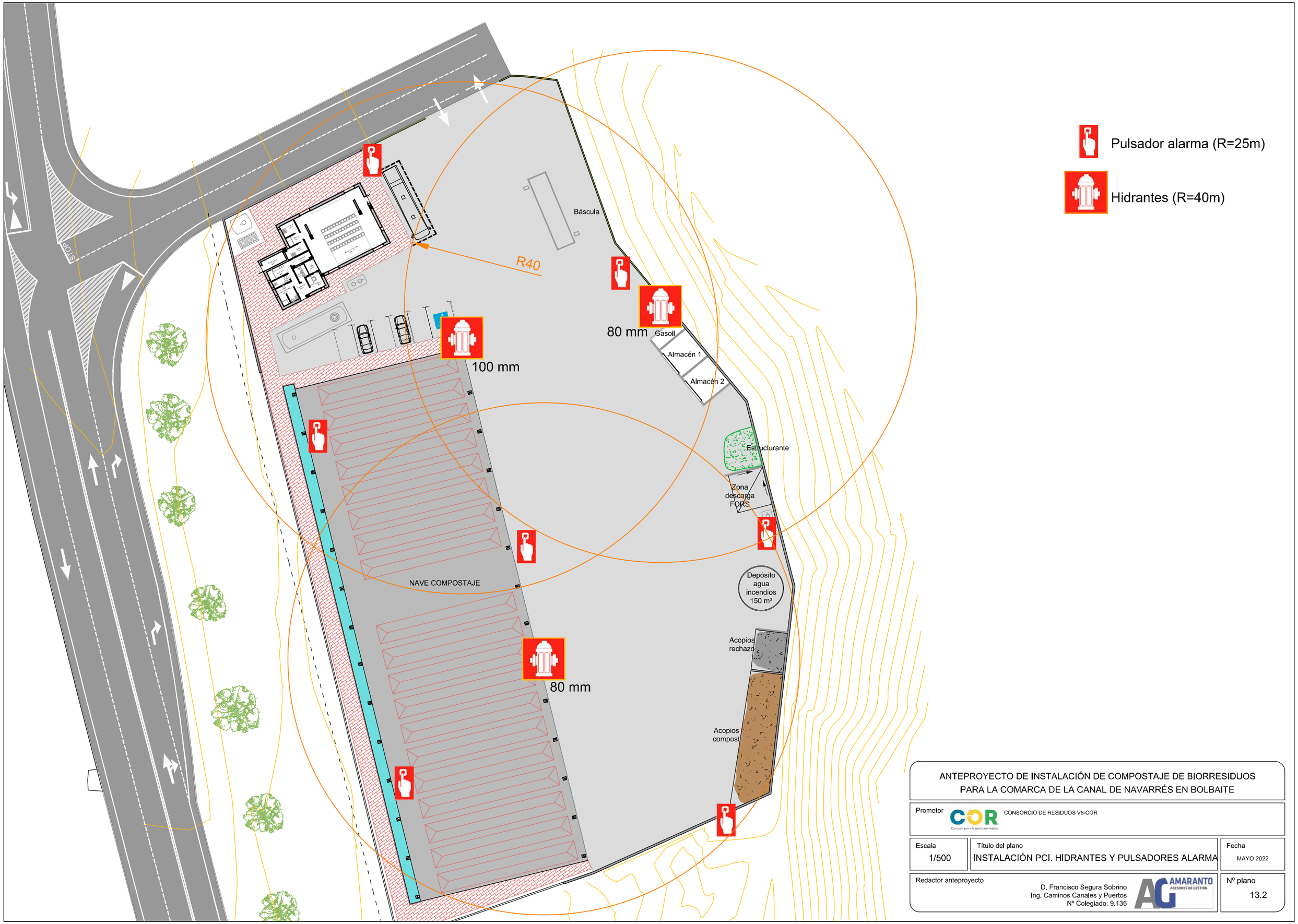
ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS VS-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/500	INSTALACIÓN PCI. EXTINTORES Y ALARMA	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano: 13.1



ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS
PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/500	INSTALACIÓN PCI. HIDRANTES Y PULSADORES ALARMA	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano: 13.2

ANEJO B ANTEPROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE

Pliego de Prescripciones Técnicas

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5

1.1. Normativa aplicable 5

1.1.1. Prevención de riesgos laborales 5

1.1.2. Normativa técnica general 8

1.1.3. Normativa eléctrica 9

1.1.4. Red de agua potable 9

1.1.5. Red de saneamiento 10

1.1.6. Red de telecomunicaciones 10

1.1.7. Red de gas natural 10

2. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 10

2.1. Objeto 10

2.2. Definición y ámbito de aplicación (Art. 100 PG-3) 11

2.3. Situación de las obras 11

2.4. Documentos que definen la obra 11

2.5. Compatibilidad y prelación entre los documentos del Anteproyecto 12

2.6. Descripción de las obras (Art. 102 PG-3) 12

3. MATERIALES BÁSICOS 12

3.1. Prescripciones sobre los materiales 12

3.2. Garantías de calidad (Marcado CE) 13

3.3. Hormigones 15

3.3.1. Hormigón estructural 15

3.3.2. Hormigón reciclado 18

3.4. Aceros corrugados 18

3.4.1. Mallas electrosoldadas 21

3.5. Aceros para estructuras metálicas 23

3.5.1. Aceros en perfiles laminados 23

3.6. Morteros 24

3.6.1. Morteros hechos en obra 24

3.7. Conglomerantes 25

3.7.1. Cementos 25

3.8. Yesos y escayolas para revestimientos continuos 28

3.9. Materiales cerámicos 28
3.9.1. Ladrillos cerámicos para revestir 28
3.9.2. Ladrillos cerámicos cara vista 29
3.9.3. Tablero cerámicos para cubiertas 31
3.9.4. Baldosas cerámicas 31
3.9.5. adhesivos para baldosas cerámicas 32
3.9.6. Material de rejuntado para baldosas cerámicas 33
3.10. Prefabricados de cemento 34
3.10.1. Bloques de hormigón 34
3.10.2. Bordillos de hormigón 35
3.11. Forjados 35
3.11.1. Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados 35
3.12. Sistemas de placas 36
3.12.1. Placas de yeso laminado 37
3.12.2. Perfiles metálicos para placas de yeso laminado 38
3.12.3. Pastas para placas de yeso laminado 39
3.13. Aislantes e impermeabilizantes 41
3.13.1. Aislantes de lana mineral 41
3.13.2. Aislantes conformados en planchas rígidas 42
3.13.3. Hiperin, aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal 42
3.13.4. Imprimadores bituminosos 44
3.13.5. Láminas bituminosas 45
3.13.6. Polvo de caucho 46
3.14. Carpintería y cerrajería 47
3.14.1. Ventanas y balconeras 48
3.14.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones 48
3.15. Vidrios 49
3.15.1. Vidrios para la construcción 49
3.16. Tubos 50
3.16.1. Tubos de PVC-U 50
3.16.2. Tubos de polietileno 51
3.16.3. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C) 53
3.17. Grifería sanitaria 55
3.18. Tubos de cobre 56
3.19. Aparatos sanitarios cerámicos 57

3.20. Varios 57
3.20.1. Tableros para encofrar 57
3.20.2. Sopandas, porta sopandas y basculantes 58
3.21. Equipos de protección individual 59
4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA 60
4.1. Actuaciones previas 65
4.2. Demoliciones 66
4.3. Acondicionamiento del terreno 69
4.4. Estructuras 106
4.5. Fachadas 118
4.6. Particiones 140
4.7. Instalaciones 149
4.8. Aislamientos e impermeabilizaciones 221
4.9. Cubiertas 239
4.10. Revestimientos 250
4.11. Señalización y equipamiento 267
4.12. Urbanización interior de la parcela 279
4.13. Gestión de residuos 330
4.14. Control de calidad y ensayos 336
4.15. Seguridad y salud 346
5. DISPOSICIONES GENERALES 366
5.1. Conocimiento del lugar y circunstancias de la zona 367
5.2. Dirección e inspección de las obras 367
5.3. Representación del Contratista 369
5.4. Desarrollo y control de las obras 370
5.4.1. Acta de comprobación del replanteo. autorización para iniciar las obras 370
5.4.2. Plan de control de calidad 371
5.4.3. Seguridad y salud 371
5.4.4. Advertencia sobre la correspondencia 373
5.4.5. Programa de planos y documentación técnica del contratista 374
5.5. Responsabilidades especiales del contratista durante la ejecución de las obras 374

5.6. Medición y abono de las obras 376
5.6.1. Generalidades 376
5.6.2. Mediciones 376
5.6.3. Certificaciones 377
5.6.4. Precios unitarios 377
5.6.5. Partidas alzadas 378
5.6.6. Abono de obras no previstas. precios contradictorios 378
5.6.7. Abonos a cuenta de materiales acopiados, equipos e instalaciones 378
5.6.8. Aplicación del cuadro de precios nº2 379
5.6.9. Revisión de precios 379
5.7. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado 379
5.8. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición 381
5.9. Contradicciones y omisiones del Anteproyecto 383
5.10. Clasificación del Contratista 383
5.11. Variaciones de las obras y rescisión 384
5.12. Obligaciones sociales, laborales y económicas 384
5.12.1. Pérdidas y averías en las obras 384
5.12.2. Daños y perjuicios 385
5.12.3. Reclutamiento de personal, obligaciones sociales y laborales 385
5.12.4. Objetos hallados en las obras 386
5.12.5. afecciones y ocupación de terrenos 386
5.12.6. Servidumbres, autorizaciones, permisos y licencias 387
5.13. Subcontratistas 387
5.14. Recepción de las obras y plazo de garantía 388
5.15. Vicios ocultos 389
5.16. Estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición 389
5.17. Declaración de obra completa 390

1. INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al ANTEANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el Anteproyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.

Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el Anteproyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.

Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

1.1. Normativa aplicable

Además de lo que se determine en los diferentes apartados de este Pliego, serán de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras contempladas en este Anteproyecto, en sus ámbitos respectivos de aplicación, las normas y disposiciones que se relacionan en este apartado, sin que la lista aquí incluida tenga un carácter limitativo ni desautorice las normas de rango superior al presente Pliego que sean de aplicación. A saber:

1.1.1. Prevención de riesgos laborales

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto Legislativo 2/2015 por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social.

Ley 32/2006 de 18 de octubre Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad.

Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.

Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia.

Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Instrumento de ratificación del Convenio de Rotterdam, para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

1.1.2. Normativa técnica general

P.G.-3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera y puentes, (O.M. 6/2/1976).

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Euro código 9: Anteproyecto de estructuras de aluminio.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Instrucción 8.3.-IC “Señalización de obra. O.M. de 31 de agosto de 1987.

Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997)

Señalización móvil de obras (1997)

Orden Circular 301/89 T Sobre señalización de obras.

N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico- sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Restantes normas e instrucciones que se aprueben y que afecten a las obras incluidas en el Anteproyecto.

Normas UNE que sean de aplicación.

1.1.3. Normativa eléctrica

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 842 / 2002, de 2 de agosto de 2002.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT-01 a 09 y sus posteriores correcciones de errores.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se Regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico

Decreto 88/2005, de 29 de abril, del Consell de la Generalitat, por el que se Establecen los Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Producción, Transporte y Distribución de Energía Eléctrica que son Competencia de la Generalitat.

Resolución de 5 de mayo de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, del Ministerio Industria, Energía y Turismo.

Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.

Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

1.1.4. Red de agua potable

"Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua", aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1974.

Normas Básicas para las Instalaciones de Suministro de Agua del Ministerio de Industria.

Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión (CEDEX, 2003).

1.1.5. Red de saneamiento

Orden de 15 de septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

1.1.6. Red de telecomunicaciones

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobada por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

1.1.7. Red de gas natural

Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11.

Normativas Técnicas de la Dirección General Comercial del Grupo Gas Natural vigentes.

2. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. Objeto

El objeto del presente Pliego de Condiciones técnicas particulares es:

Definir las obras en que será de aplicación, describiendo con detalle las distintas partes de que se compone.

Determinar los documentos que, además de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán de aplicación.

Regular las relaciones entre los representantes de ambas partes contratantes (propiedad y adjudicatario), en aquellos asuntos que así lo considere el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de las obras.

Definir las condiciones obligatorias impuestas al Plan de Trabajo a seguir en la ejecución de las obras.

Definir las características de los materiales y las pruebas a que serán sometidos para su admisión.

Determinar la forma en que se ha previsto la realización de las unidades de obra, así como su medición y abono, quedando siempre sujetas a lo que se determine durante la selección del empresario constructor.

Definir otras disposiciones de carácter general impuestas al contrato de ejecución.

2.2. Definición y ámbito de aplicación (Art. 100 PG-3)

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de estipulaciones, normas y criterios mínimos de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras que integran el Anteproyecto.

Siendo de obligado cumplimiento para cualquier contratista que ejecute, total o parcialmente, las obras incluidas en este Anteproyecto de construcción.

Este Pliego recoge las condiciones específicas y singulares de las obras consideradas en el conjunto del Anteproyecto, aunque sin carácter restrictivo en cuanto a los tipos específicos enumerados o a las prescripciones dadas para estas, suponiéndose comprendida cualquier estructura o acción necesaria para el buen fin del conjunto de las instalaciones, así como cualquier prescripción de rango superior o complementario a las aquí dadas, contempladas en la normativa vigente o Pliegos Generales que puedan resultar de aplicación.

Las obras contempladas y definidas en el presente Anteproyecto se construirán con estricta sujeción a éste, pudiendo, no obstante, sufrir las modificaciones que la Administración estime convenientes para una mejor consecución de los fines previstos, aún dentro de la necesaria y posterior definición y valoración, en su caso, de éstas a través de los mecanismos que se exponen en este Pliego y en el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir en la licitación de las obras.

2.3. Situación de las obras

La materialización de las obras a las que se aplicarán las cláusulas del presente Anteproyecto se sitúa en la Comarca de la Canal de Navarrés en el T.M de Bolbaite (Valencia).

2.4. Documentos que definen la obra

Las obras contempladas en el presente Anteproyecto son las consideradas en cualquiera de los documentos que componen éste: MEMORIA Y ANEJOS, PLANOS, PLIEGO Y PRESUPUESTO

2.5. Compatibilidad y prelación entre los documentos del Anteproyecto

En caso de contradicciones e incompatibilidad entre los documentos del presente Anteproyecto, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

El Documento Planos, tiene prelación sobre los documentos del Anteproyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad entre los mismos.

El Documento Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tiene prelación sobre los demás documentos del Anteproyecto en lo que se refiere a ejecución, medición y valoración de las obras.

Antes de decidir sobre la prevalencia de uno u otro documento, se comprobará lo que indiquen la memoria y anejos al respecto, siendo determinante para establecer cuál es el alcance de la decisión.

El Cuadro de Precios nº1, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

En cualquier caso, los documentos del Anteproyecto tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones Generales.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en el Presupuesto o en Planos, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en todos los documentos, siempre que la obra a ejecutar esté perfectamente definida en uno u otro documento.

2.6. Descripción de las obras (Art. 102 PG-3)

Las obras que se contratan son las que se especifican y detallan en los documentos de Memoria y anejos y Presupuesto del presente Anteproyecto, así como los trabajos accesorios para dejar perfectamente terminada la obra con arreglo a los mismos.

3. MATERIALES BÁSICOS

3.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente Anteproyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Anteproyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.

El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2

El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

3.2. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

Resistencia mecánica y estabilidad.

Seguridad en caso de incendio.

Higiene, salud y medio ambiente.

Seguridad de utilización.

Protección contra el ruido.

Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

En el producto propiamente dicho.

En una etiqueta adherida al mismo.

En su envase o embalaje.

En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)

el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante

la dirección del fabricante

el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica

las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto

el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)

el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas

la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada

información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

3.3. Hormigones

3.3.1. Hormigón estructural

Condiciones de suministro

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

Recepción y control

Documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el Anteproyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Durante el suministro:

Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

Nombre de la central de fabricación de hormigón.

Número de serie de la hoja de suministro. Fecha de entrega.

Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.

Especificación del hormigón.

En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

Designación.

Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.

Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02. En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:

Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.

Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.

Tipo de ambiente.

Tipo, clase y marca del cemento.

Consistencia.

Tamaño máximo del árido.

Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

3.3.2. Hormigón reciclado

En el caso de hormigones reciclados con un porcentaje de árido reciclado menor o igual al 20%, los valores característicos del peso propio se obtienen a partir de los mismos valores de densidades que establece la Instrucción.

Para porcentajes de árido grueso reciclado superiores al 20%, la densidad resultante del hormigón reciclado es inferior a la de un hormigón convencional por la menor densidad que presenta el árido reciclado, a causa del mortero que permanece adherido al árido natural. Aceros para hormigón armado. Los hormigones no estructurales HRM-20/B/20, constituyentes a un relleno se deberá aumentar el porcentaje del 20% al árido reciclado.

Los áridos reciclados se deben obtener a partir de hormigones estructurales sanos, o bien de hormigones de resistencia elevada, aunque deben comprobarse que cumplen las especificaciones exigidas en EHE08.

3.4. Aceros corrugados

Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el Anteproyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:

Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante. o Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado. o Aptitud al doblado simple.

Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.

Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:

Marca comercial del acero.

Forma de suministro: barra o rollo.

Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

Composición química.

En la documentación, además, constará:

El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.

Fecha de emisión del certificado. Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.

En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los

productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

Identificación de la entidad certificadora.

Logotipo del distintivo de calidad.

Identificación del fabricante.

Alcance del certificado.

Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).

Número de certificado.

Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el Anteproyecto y lo establecido en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

Almacenamiento de los productos de acero empleados.

Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.

Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

3.4.1. Mallas electrosoldadas

Condiciones de suministro

Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el Anteproyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.

Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

Identificación de la entidad certificadora.

Logotipo del distintivo de calidad.

Identificación del fabricante.

Alcance del certificado.

Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).

Número de certificado.

Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el Anteproyecto y lo establecido en el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.E-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

3.5. Aceros para estructuras metálicas

3.5.1. Aceros en perfiles laminados

Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

Recepción y control Documentación de los suministros:

Para los productos planos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:

Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).

El tipo de documento de la inspección. Para los productos largos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

3.6. Morteros

3.6.1. Morteros hechos en obra

Condiciones de suministro

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.

A granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

3.7. Conglomerantes

3.7.1. Cementos

Condiciones de suministro

El cemento se suministra a granel o envasado.

El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad. A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:

Número de referencia del pedido.

Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.

Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.

Designación normalizada del cemento suministrado.

Cantidad que se suministra.

En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.

Fecha de suministro.

Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula). Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del

sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

Recomendaciones para su uso en obra

La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa

El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.

Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.

Las clases de exposición ambiental.

Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.

En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada

3.8. Yesos y escayolas para revestimientos continuos

Condiciones de suministro

Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

ara el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.

A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:

El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.

El producto es identificable con lo especificado anteriormente.

El producto estará seco y exento de grumos.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Las muestras que deben conservarse en obra se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

3.9. Materiales cerámicos

3.9.1. Ladrillos cerámicos para revestir

Condiciones de suministro

Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepción en otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

Recomendaciones para su uso en obra

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

3.9.2. Ladrillos cerámicos cara vista

Condiciones de suministro

Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepción en otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

Cuando se corten ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, éstos deben estar completamente secos, dejando transcurrir 2 días desde su corte hasta su colocación, para que se pueda secar perfectamente la humedad provocada por el corte.

Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

Recomendaciones para su uso en obra

No se deben mezclar partidas en un mismo tajo, si éstas tienen distintas entonaciones.

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra. Los ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

3.9.3. Tablero cerámicos para cubiertas

Condiciones de suministro

Los tableros se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

La rectitud, planeidad y ausencia de fisuras en las piezas.

Verificación de las dimensiones de la pieza.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.

Recomendaciones para su uso en obra

Los tableros se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

3.9.4. Baldosas cerámicas

Condiciones de suministro

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

Recomendaciones para su uso en obra

Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

3.9.5. adhesivos para baldosas cerámicas

Condiciones de suministro

Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

3.9.6. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

Condiciones de suministro

El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:

Nombre del producto.

Marca del fabricante y lugar de origen.

Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.

Número de la norma y fecha de publicación.

Identificación normalizada del producto.

Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las

prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

3.10. Prefabricados de cemento

3.10.1. Bloques de hormigón

Condiciones de suministro

Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.

En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según

Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepción en otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas. Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

Recomendaciones para su uso en obra

Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.

Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

3.10.2. Bordillos de hormigón

Bordillos de hormigón Condiciones de suministro

Los bordillos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características, y habiendo transcurrido al menos siete días desde su fecha de fabricación.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

3.11. Forjados

3.11.1. Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

Condiciones de suministro

Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el Anteproyecto.

La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.

Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.

En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.

Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se

produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Inspecciones:

Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.

Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.

Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la mismo vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.

Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.

En su caso, las juntas, fijaciones, etc. deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.

Recomendaciones para su uso en obra

El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el Anteproyecto.

En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

3.12. Sistemas de placas

3.12.1. Placas de yeso laminado

Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

Datos de fabricación: año, mes, día y hora.

Tipo de placa.

Norma de control.

En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

3.12.2. Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.

Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.

Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.

La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

El nombre de la empresa.

Norma que tiene que cumplir.

Dimensiones y tipo del material.

Fecha y hora de fabricación.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

3.12.3. Pastas para placas de yeso laminado

Condiciones de suministro

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas para tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

3.13. Aislantes e impermeabilizantes

3.13.1. Aislantes de lana mineral

Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte. En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo. Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.

Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.

Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

Recomendaciones para su uso en obra

En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los productos deben colocarse siempre secos.

3.13.2. Aislantes conformados en planchas rígidas

Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.

Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo. Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

3.13.3. Hiperin, aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el uso. No requiere ningún medio especial distinto a guantes de protección. Deberán aplicarse las técnicas de manipulación normal y los gestos adecuados. Deberá proporcionarse una ventilación adecuada cuando el producto se aplica en ambientes interiores o mal ventilados.

Usos específicos finales.

Para cortar el producto, deben de manipularse las planchas con guantes que eviten posibles cortes en manos y cuerpo. Las aplicaciones deberán ser realizadas siguiendo las "instrucciones técnicas" proporcionadas por el fabricante.En caso de usos en interiores o recintos mal ventilados, use equipo de Protección Personal.

Condiciones de terminación

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

Conservación y mantenimiento

Mantenga el producto en el embalaje original claramente etiquetado. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10. Almacenar las planchas horizontalmente. Proteja el material del calor y la luz solar directa. No es necesario tomar medidas de precaución para evitar la formación de electricidad estática. Para un almacenamiento seguro siga las recomendaciones de almacenamiento específico para este producto.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Prescripciones sobre los materiales

Material aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Parámetros de control.

Límite de exposición: no aplicable.

Medidas técnicas: para trabajos en áreas confinadas, instalar un sistema de ventilación que permita renovar el volumen de aire más de 20 veces de tal forma que permita renovar todo el aire de la zona de trabajo.

Recepción y control

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la ficha técnica.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El producto no debe ser considerado peligroso según las disposiciones vigentes en lo que concierne al transporte de mercancías peligrosas por carretera (A.D.R.), ferrocarril (RID), mar (IMDG Code) y vía aérea (IATA).

Controles de la exposición.

Protección de las manos

Para evitar el riesgo de cortes cuando se manipula el producto podrán emplearse guantes de protección.

Protección de la piel

El trabajo al aire libre deberá protegerse a los trabajadores de la exposición a los rayos UV.

Protección de los ojos

No necesario. En el caso de trabajos sobre superficies blancas o altamente reflectantes deberán emplearse gafas de sol. De igual forma, podrán protegerse de los cortes de producto mediante gafas protectoras.

Protección respiratoria

No necesario, para trabajos al aire libre. Para trabajos en ambientes interiores podrá utilizarse una máscara respiratoria con filtro de tipo A2/P3 según EN 14387 + A1 para evitar la inhalación de polvo.

Controles de la exposición ambiental.

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección anti- incendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte. En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

3.13.4. Imprimadores bituminosos

Condiciones de suministro

Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:

La identificación del fabricante o marca comercial.

La designación con arreglo a la norma correspondiente.

Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.

El sello de calidad, en su caso.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolvérseles su condición primitiva por agitación moderada.

Recomendaciones para su uso en obra

Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.

La superficie a imprimar debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.

Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

3.13.5. Láminas bituminosas

Condiciones de suministro

Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.

Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:

Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.

Designación del producto según normativa.

Nombre comercial de la lámina.

Longitud y anchura nominal de la lámina en m.

Número y tipo de armaduras, en su caso.

Fecha de fabricación.

Condiciones de almacenamiento.

En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².

En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².

En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².

En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

Recomendaciones para su uso en obra

Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.

La fuerza del viento debe ser considerada, en cualquier caso.

3.13.6. Polvo de caucho

Condiciones de suministro

El polvo de caucho se transportará a obra en cisternas o en sacas fabricadas de un material que evite la entrada de agua. Las sacas deberán almacenarse en una zona seca, protegida de la lluvia y del sol. El tamaño de las sacas deberá ser aprobado por el Director de las Obras. Si el polvo de caucho se va a añadir directamente al mezclador, en bolsas, éstas deberán ser de polietileno de baja densidad, con una temperatura de fusión inferior a 115ºC.

El polvo de caucho será homogéneo y deberá poder fluir libremente. Se podrá añadir hasta un 4%, en masa del polvo de caucho, de talco o de carbonato cálcico para evitar la aglomeración de partículas.

Previamente a la aceptación del polvo de caucho se deberá aportar la siguiente documentación:

Documento acreditativo del origen del material,

Documento acreditativo de que la valorización del polvo de caucho está autorizada por el órgano ambiental de la comunidad autónoma en la que se ha ejecutado la valorización.

Cada partida vendrá acompañada de un albarán en el que constarán al menos los siguientes datos:

Nombre y dirección de la empresa suministradora,

Nombre y dirección del fabricante,

fechas de fabricación y de suministro,

Número de lote de fabricación,

Descripción del producto según el origen del neumático (camión, turismo, mezcla de ambos (indicando la proporción) u otro origen), procedimiento de trituración (mecánico, criogénico, etc.), tamaño máximo y huso granulométrico,

Identificación del vehículo de trasporte, 9 cantidad que se suministra,

Denominación comercial, si la hubiere,

nombre y dirección del comprador y del destino,

condiciones de almacenamiento,

ficha de datos de seguridad del producto.

Además, cada partida vendrá acompañada de una hoja de características, en la que constarán al menos los siguientes datos:

composición química,

granulometría media del triturado,

3.14. Carpintería y cerrajería

3.14.1. Ventanas y balconeras

Condiciones de suministro

Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos. No deben estar en contacto con el suelo.

3.14.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Condiciones de suministro

Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos. No deben estar en contacto con el suelo.

3.15. Vidrios

3.15.1. Vidrios para la construcción

Condiciones de suministro

Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.

Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie.

También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.

Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada. La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos. Recomendaciones para su uso en obra

Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

Instalaciones

3.16. Tubos

3.16.1. Tubos de PVC-U

Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Recepción y control

Documentación de los suministros: Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

3.16.2. Tubos de polietileno

Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Los accesorios de fusión o electro fusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.

Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con sus correspondientes cortatubos.

3.16.3. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con sus correspondientes cortatubos.

3.17. Grifería sanitaria

Condiciones de suministro

Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con: Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1

El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra. El nombre o identificación del fabricante en la montura.

Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).

Para los mezcladores termostáticos

El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra. Las letras LP (baja presión).

Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:

Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.

Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.

Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo: La no existencia de manchas y bordes desportillados.

La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas. El color y textura uniforme en toda su superficie.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.18. Tubos de cobre

Los tubos se suministran en barras y en rollos:

En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.

En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos de DN >= 10 mm y DN <= 54 mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.

Los tubos de DN > 6 mm y DN < 10 mm, o DN > 54 mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

Recomendaciones para su uso en obra

Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.

Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.

Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

3.19. Aparatos sanitarios cerámicos

Condiciones de suministro

Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material dispondrá de los siguientes datos:

Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.

Las instrucciones para su instalación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles, este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.20. Varios

3.20.1. Tableros para encofrar

Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación: Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.

Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.

En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.

Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.

Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.20.2. Sopandas, porta sopandas y basculantes

Condiciones de suministro

Las sopandas, porta sopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

Las sopandas y porta sopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.

Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente. Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.

Verificación de las dimensiones de la pieza.

El estado y acabado de las soldaduras.

La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.

En el caso de sopandas y porta sopandas, se debe controlar también:

Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.

Que no tengan manchas de óxido generalizadas.

En el caso de basculantes, se debe controlar también:

Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.

Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.

Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.21. Equipos de protección individual

Condiciones de suministro

El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Recomendaciones para su uso en obra

Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.

Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

La gravedad del riesgo.

El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.

Las prestaciones del propio equipo.

Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

Medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos que componen la unidad de obra.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

Características técnicas

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

Normativa de aplicación

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

Criterio de medición en Anteproyecto

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del Anteproyecto, medición que luego será comprobada en obra.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del Anteproyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

Del soporte

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

Ambientales

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) No podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

Del contratista

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por

la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

Proceso de ejecución

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

Fases de ejecución

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

Condiciones de terminación

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

Pruebas de servicio

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

Conservación y mantenimiento

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Anteproyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado

oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Terminología aplicada en el criterio de medición.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

Acondicionamiento del terreno

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de AnteAnteproyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

Cimentaciones

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de AnteAnteproyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de AnteAnteproyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

Estructuras

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de AnteAnteproyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

Estructuras metálicas

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

Estructuras (forjados)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

Estructuras (muros)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

Fachadas y particiones

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos

precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

Instalaciones

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

Revestimientos (yesos y enfoscados de cemento)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

4.1. Actuaciones previas

Unidad de obra 0XA110r: Alquiler, durante 30 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 250 m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler, durante 30 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 250 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y revisión mensual de andamio, según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.

Unidad de obra 0XA113: Alquiler, durante 30 días naturales, de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga estática de 2,0 kN/m² repartida uniformemente sobre el piso y una carga puntual de 1,5 kN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler, durante 30 días naturales, de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga estática de 2,0 kN/m² repartida uniformemente sobre el piso y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de AnteAnteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

4.2. Demoliciones

Unidad de obra DPD010z: Levantado de valla de malla electrosoldada, de 150 cm de altura, anclada a muro de fábrica, con medios manuales, incluso demolición de base de fábrica, cimentación de cualquier tipo, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, completamente terminado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de valla de malla electrosoldada, de 150 cm de altura, anclada a muro de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, incluso

limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra DIF103: Desmontaje de tubería de distribución de agua y accesorios, colocada superficialmente, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de tubería de distribución de agua, colocada superficialmente, de cualquier clase de material y sección, así como accesorios, piezas especiales y sistemas de sujeción, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra DUA010: Demolición de colector enterrado de hormigón, de 400 mm de diámetro, y solera de apoyo de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de colector enterrado de hormigón, de 400 mm de diámetro, y solera de apoyo de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor. Incluso p/p de desconexión del entronque del colector a arquetas o pozos de registro y obturación de orificios resultantes, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de pozos de registro o arquetas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que la excavación del terreno circundante posee las dimensiones adecuadas para poder realizar los trabajos de demolición.

FASES DE EJECUCIÓN

Desconexión del entronque del colector. Demolición del colector y solera de apoyo de hormigón con Retro cargadora con martillo rompedor. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente demolida según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de pozos de registro o arquetas.

Unidad de obra DUA040: Demolición de parte superior pozo de registro hormigón, de 100 cm de diámetro y ajuste a nueva rasante

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de parte superior de pozo de registro (hasta una profundidad de 1,5 m desde coronación tapa), conformado por elementos prefabricados de hormigón en masa y fábrica de ladrillo cerámico perforado de 1 pie de espesor, de 100 cm de diámetro, con martillo neumático, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con el pozo, desmontado de tapa de registro y marco, demolición de solera de apoyo, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluyendo nueva ejecución del mismo mediante fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, incluyendo cierre de tapa circular y marco de fundición clase C-250 según UNE-EN 124, incluso empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento, totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Unidades medidas según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje de las piezas premoldeadas. Empalme y rejuntado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirán las unidades realmente demolidas y repuestas según especificaciones de Anteproyecto.

4.3. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADL005: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 35 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad de hasta 35 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADD010: Desmonte en tierra, con empleo de medios mecánicos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en cualquier tipo de terreno, con cualquier tipo de medio mecánico necesario, incluso:

Ayuda manual en las zonas de difícil acceso, replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos limpieza y extracción de restos, refino.

compactación del fondo de caja.

Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía, agotamiento si fuese necesario, todas la ayudas, medios y materiales necesarios.

Sin incluir carga sobre transporte, completamente terminada y medida sobre perfil teórico.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Anteproyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmonte.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en

bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADP010b: Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material de la propia excavación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de terraplén a cielo abierto para coronación de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso replanteo, carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo, medido sobre perfil teórico completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Anteproyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. Escarificado, refino, Re perfilado y formación de pendientes. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Anteproyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Anteproyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas y pozos para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, incluyendo:

Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes.

Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.

Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes Refino manual, con extracción de las tierras.

Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.

Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo

Todos los medios auxiliares necesarios.

Carga a camión o transporte completamente terminada y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010d: Excavación zanjas instalaciones cualquier tipo de terreno mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación en zanjas para instalaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, incluyendo:

Ayuda manual en las zonas de difícil acceso y junto instalaciones existentes.

Limpieza, nivelación y apisonado de fondo, con replanteo y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.

Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones.

Excavación en franjas horizontales y extracción de restos a los bordes.

Refino manual, con extracción de las tierras.

Protección contra filtraciones, erosión, desmoronamiento y aguas de escorrentía.

Comprobación de existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o de instalaciones existentes de cualquier tipo.

Todos los medios auxiliares necesarios.

Carga a camión o a otro tipo de transporte, completamente terminada y medida sobre perfil teórico, sin resultar de abono sobre excavaciones no autorizadas expresamente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que

medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010f: Excavación zanjas instalaciones cualquier tipo de terreno mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Anteproyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010g: Excavación zanjas instalaciones cualquier tipo de terreno mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Anteproyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010h: Excavación zanjas instalaciones cualquier tipo de terreno mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Anteproyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Diector de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Diretor de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADR010e: Relleno zanjas instalaciones zahorra artificial caliza 98% del Proctor Modificado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con zahorra artificial caliza y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADR010f: Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 100% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADR010g: Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 100% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADR010j: Relleno zanjas instalaciones zahorra artificial caliza 98% del Proctor Modificado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con zahorra artificial caliza y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos, completamente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad.

NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADT010: Transporte de tierras dentro de la obra CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, o lugar de acopio a menos de 1 km, considerando el tiempo de espera para la carga, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra, completamente realizado y medido sobre perfil teórico con esponjamiento del 20%, sin resultar de abono mediciones adicionales a las previstas en el Anteproyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras dentro de la obra, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ASA010i: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HRM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada, incluso excavación, relleno del trasdós, carga y transporte de sobrantes a vertedero.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los

ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ASA010j: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x70 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 60x60x70 cm, sobre solera de hormigón en masa HRM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada, incluso excavación, relleno del trasdós, carga y transporte de sobrantes a vertedero.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ASC010c: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro, con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena

hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Anteproyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra ASI020: Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 90 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno, modelo PGP-2 "ADEQUA"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de sumidero sifónico de PVC, color gris RAL 7037, de salida vertical hembra de 90 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, modelo PGP-2 "ADEQUA", para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ASI020bbrr: Sumidero industrial de acero inoxidable AISI 304, con sifón, salida horizontal, de dimensiones 15x15 cm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sumidero industrial de acero inoxidable AISI 304, con sifón, salida horizontal, de dimensiones 15x15 cm, altura 125 mm, espesor de tapa 3 mm, apto para carga pesada, cestillo interior para la recogida de sólidos y tapa perforada, en acabado antideslizante, Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, todo tipo de ayudas incluidas, conexionado a la red general de desagüe y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ANE010r: Base granular realizada con zahorra RECICLADA, colocada con medios manuales y mecánicos, con una compactación al 100% del Proctor Modificado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base granular realizada con zahorra artificial reciclada (ZA-25), colocada con medios manuales y mecánicos, con una compactación al 100% del Proctor Modificado, incluso:

Riego

Ayuda manual sobre cara superior de zapatas o estructuras hasta la cota de base de solera

Todos los medios auxiliares y ayudas necesarias, para colocación y compactación.

Acopio de materiales, transporte y colocación del material a pie de tajo.

Extendido en capas de grosor uniforme.

Nivelación, completamente colocada

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido según perfil teórico

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

compactación y nivelado del fondo de caja INCLUIDA. Transporte y descarga del material a pie de tajo con los medios adecuados a las ubicaciones. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme, con medio semipesados para evitar afección a estructuras. Riego de la capa. Compactación y nivelación laser.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El grado de compactación será del 100% del PM. Se seguirán en todos los aspectos las prescripciones del PG-3. La tolerancia de acabado sólo se permitirá "en menos", es decir", no podrá mermar espesor del hormigón de capas superiores.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen ejecutado sobre perfil teórico, sin resultar de abono excesos de volumen por sobre excavaciones no solicitadas

Unidad de obra ANS010: Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado, sobre panel rígido de poliestireno expandido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B

500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobre empujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra ANS010b: Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con Hormigón en masa HRM-20/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, para base de un solado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HRM-10/B/20/I, con un porcentaje superior al 20%, fabricado en central y vertido desde camión, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocado alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobre empujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra AMC010bg: Riego de caminos y zonas de paso de vehículos para evitar formación de polvo

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Riego de caminos y zonas de paso de vehículos para evitar formación de polvo

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: DIARIA.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Días estimados

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Seco

AMBIENTALES

Sin previsión de lluvia

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Dos pasadas de camión cuba humectando

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No se levantará polvo al paso de vehículos y no se realizarán encharcamientos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se repetirá tantas veces como sea necesario durante la ejecución de las obras

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirán los días teóricos según Anteproyecto, sin resultar de abono ningún día adicional de riego que resultara necesario

Cimentación

Unidad de obra CRL010: hormigón de limpieza HRM-20/B/20

CARACTERÍSTICAS TÉCNICA

Hormigón de limpieza HRM-20/B, EHE-08, con un porcentaje superior al 20%, con 150 kg de cemento por m³ mínimo, de consistencia blanda, procedente de central, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 32.5 R según UNE-EN 197-1:2000, Incluido:

Elaboración, transporte y puesta en obra según la Instrucción EHE-08 y CTE-SE-C.

Replanteo

Bombeo si fuese necesario

Colocación de topes y/o formación de maestras

Vertido, extendido y vibrado del hormigón

Curado mediante riego evitando deslavado.

Todos los medios auxiliares necesarios.

Completamente terminado y medido sobre perfil teórico, sin resultar de abono excesos por sobre excavaciones, socavones o derrumbes de la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto y profundidad hasta indicaciones de la Dirección Facultativa

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Anteproyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc., y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSV010: Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 65 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 110 kg/m³. Incluso p/p de separadores, pasa tubos para paso de instalaciones y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

Colocación de pasa tubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSZ010: Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HAR-25/B/20/IIa vertido desde camión, y acero B 500 S, cuantía 50 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras. El árido grueso será reciclado según EHE-08

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HAR-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de separadores, pasa tubos para paso de instalaciones y armaduras de espera del pilar.

Incluso:

Replanteo topográfico.

Colocación de topes y/o formación de maestras.

Encofrados auxiliares si fuera necesario

Vertido, extendido y vibrado del hormigón.

Curado.

Todos los medios auxiliares necesarios.

Ferrallado en cualquier posición

Despuntes, solapes, anclajes y arranques de pilares o muros

Completamente terminado y medida sobre perfil teórico, sin resultar de abono excesos por sobre excavaciones, socavones o derrumbes de la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de pasa tubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSZ010b: Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 30 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m³. Incluso p/p de separadores, pasa tubos para paso de instalaciones y armaduras de espera del pilar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de pasa tubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CAV010: Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HAR-25/B/20/IIa vertido desde camión, y acero B 500 S, cuantía 180 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HAR-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 180 kg/m³. Incluso p/p de separadores y pasaubos para paso de instalaciones.

Incluso:

Replanteo topográfico.

Colocación de topes y/o formación de maestras.

Encofrados auxiliares si fuera necesario

Vertido, extendido y vibrado del hormigón.

Curado.

Todos los medios auxiliares necesarios.

Ferrallado en cualquier posición

Despuntes, solapes, anclajes y arranques de pilares o muros

Completamente terminado y medida sobre perfil teórico, sin resultar de abono excesos por sobre excavaciones, socavones o derrumbes de la excavación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la armadura con separadores homologados. Colocación de pasa tubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

4.4. Estructuras

Unidad de obra EAS005: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 450x450 mm y espesor 20 mm, con 8 pernos B 500 S de 20 mm de diámetro y 75 cm

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 450x450 mm y espesor 20 mm, con 8 pernos soldados, de acero corrugado UNE- EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro y 75 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Anteproyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra EAS005d: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 350x350 mm y espesor 20 mm, con 8 pernos B 500 S de 16 mm de diámetro y 55 cm

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 350x350 mm y espesor 20 mm, con 8 pernos soldados, de acero corrugado UNE- EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 55 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Anteproyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra EAS006: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 300x300 mm y espesor 8 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro y 30 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 300x300 mm y espesor 8 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro y 30 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Relleno con mortero. Aplicación de la protección anticorrosiva.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra EAV010r: Acero S275JR, perfiles laminados-conformados, uniones soldadas, tratado en taller

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará en taller y en obra hasta aceptación de la DF

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, con perfiles laminados, conformados, armados o tubulares, con uniones soldadas realizadas por soldador cualificado, incluyendo montaje y colocación, según CTE/ DB-SE-A. Trabajado y pre montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.

Incluso:

Posicionamiento de grúas y reposición de desperfectos

Redes de protección no expresamente medidas en otras partidas

P/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies

Dos manos de imprimación aplicada en taller.

Todas las uniones necesarias a la estructura existente y a viga de hormigón de cualquier tipo (placas existentes embebidas, taladros, abrazaderas...), anclajes químicos si fueran necesarios incluidos, uniones especiales que no estén presupuestadas u otras partidas.

Colocación de sombreretes, recortes de chapa de cubierta, detalles de uniones según CTE,

Completamente colocado y montado. Medido según la estructura grafiada en planos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.

UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Anteproyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

Peso nominal medido según documentación gráfica de Anteproyecto para las piezas realmente ejecutadas.

Unidad de obra EFM010r: Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-10, con armado horizontal en tendeles y vertical en zunchos según planos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armado horizontal en tendeles galvanizada en caliente, diámetro 5 mm, anchura 150 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquineras, dispuesta de acuerdo a los cálculos, relleno de hormigón en la formación de zuncho perimetral realizado con piezas en U y armadura de acero según normativa. Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, mermas, roturas, enjarjes, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

NTE-EFB. Estructuras: Fábrica de bloques.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 0.50 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los bloques por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Colocación de las armaduras en el zuncho de atado perimetral y posterior relleno de hormigón. Vertido, vibrado y curado del hormigón. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 0.5 m².

Unidad de obra EHS010: Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 140 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de paneles metálicos, entre 3 y 4 m de altura libre y 50x30 cm de sección media.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de entre 3 y 4 m de altura libre y 50x30 cm de sección media, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 140 kg/m³. montaje y desmontaje del sistema de encofrado de paneles metálicos reutilizables. Incluso p/p de separadores y berenjenos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

Ejecución:

NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. Las formas y texturas de acabado serán las especificadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra EHU010: Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HRA-30/B/12/IIa fabricado en central y vertido con bomba, volumen total de hormigón 0,141 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 9 kg/m², sobre sistema de encofrado continuo, constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; vigueta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x26 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; vigas descolgadas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de pilares.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HRA-30/B/12/IIa fabricado en central y vertido con bomba, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,141 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas, con una cuantía total 9 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; vigueta pretensada T-18; bovedilla de hormigón, 60x20x26 cm, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas descolgadas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso p/p de zunchos perimetrales de planta. Sin incluir repercusión de pilares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

NTE-EHU. Estructuras de hormigón armado: Forjados unidireccionales.

NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Anteproyecto.

Unidad de obra EHM010: Muro de hormigón armado 2C, H<=3 m, espesor 25 cm, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN

10080 B 500 S, 65 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de muro de hormigón de 25 cm de espesor medio, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 65 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, pasa tubos para paso de instalaciones y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Colocación de pasa tubos. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje

del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro, hasta que se ejecute la estructura del edificio.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra EHN010: Pantalla de hormigón armado 2C, H<=3 m, espesor 20 cm, realizada con hormigón HRA-30/B/12/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 30 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera con acabado visto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pantalla de hormigón armado de 20 cm de espesor medio, realizada con hormigón HRA-30/B/12/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con tableros aglomerados hidrófugos de 22 mm de espesor con acabado visto. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Resolución de juntas de hormigonado. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro, hasta que se ejecute la estructura del edificio.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

4.5. Fachadas

Unidad de obra FAX020: Hoja exterior de fachada revestimiento de pilares metálicos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada ventilada de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado-aplantillado con doble cazoleta, modelo Maestranza "MALPESA", 24x12x4 cm, aparejo a sogas, con junta de 3 mm de espesor, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de esquinas, peto de cubierta, elementos metálicos de conexión de las hojas y de soporte de la hoja exterior y anclaje al forjado u hoja interior, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel sobre cargadero de perfil laminado simple jambas y mochetas, juntas de dilatación,

ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada con andamiaje homologado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

CTE. DB HE Ahorro de energía.

CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, que está seco y limpio de cualquier resto de obra, que la hoja interior está totalmente terminada y con la planimetría adecuada, y que los premarcos de los huecos están colocados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del andamiaje. Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de los elementos metálicos de soporte de la hoja exterior y anclaje al forjado u hoja interior. Colocación del soporte de la hoja exterior con elementos metálicos de acero inoxidable, anclando a la estructura base los apoyos, especialmente diseñados para la hoja exterior. Replanteo de la hoja exterior. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas que constituyen la hoja exterior, asegurando su estabilidad mediante la utilización de llaves o lañas que la anclan a la hoja interior portante o a los elementos de la estructura. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Repaso de juntas y limpieza final del paramento. Desmontaje del andamiaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará estable, plana y aplomada, con una composición y coloración uniformes, acorde con el Anteproyecto, y con las llagas alineadas y los tendeles a nivel.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

Unidad de obra FFZ020r: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-10, armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 5 mm, ancho 100 mm, con sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja exterior de 20 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 5 mm, ancho 100 mm, tipo cercha, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquineras, dispuesto de acuerdo a los cálculos y recomendaciones del manual "MURFOR", recibida con mortero de cemento M-10, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del bloque sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el bloque no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado y armada con armadura de tendel galvanizada en caliente, diámetro 5 mm, ancho 100 mm, tipo cercha, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 3 m/m² y con dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas, sistema de anclaje para la sujeción o retención de la fábrica a los elementos estructurales. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con pilares, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante piezas dintel con armadura y macizado de hormigón, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

CTE. DB HE Ahorro de energía.

CTE. DB HS Salubridad.

CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

NTE-FFB. Fachadas: Fábrica de bloques.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de

0.50 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Colocación de los dispositivos de conexión, anclajes, llaves y fijaciones metálicas. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 0.50 m².

Unidad de obra FFW015: Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" realizado con placa de yeso laminado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF", de 60,5 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra FLA010rb: Remates de mediante chapa 0.8 mm de acero prelacado

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Remates de cerramiento de fachada arquitectónica o cubierta mediante chapa 0.8 mm de acero galvanizado o Prelacado (Según XP P 34.301 y EN 10169) y un desarrollo de hasta 700 mm. con geometría a definir por l DF, colores a elegir por la DF según fachadas actuales, incluso

- Parte proporcional de fijaciones, solapes, sellado, cortes en descuadres.
- Juntas de estanqueidad.
- Medios auxiliares.
- Completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la estructura portante presenta aplomado, planeidad y horizontalidad adecuados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Comprobación ejecución cerramientos o cubiertas. Medición in situ de los remates a realizar y aprobación de la DF de la geometría de los mismos. Doblado y lacado en taller, colocación con tornillos de mismo color y adhesivos de montaje. Sellado

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio. Los remates serán estancos y tendrán buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Longitud realmente ejecutada, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin exceder de la medición de Anteproyecto puesto que los cerramientos y cubiertas incluyen cualquier exceso de medición de remates.

Unidad de obra FCA035: Carpintería de acero esmaltado, en ventana fija de 150x200 cm, perfilería sin premarco, empotrado en muros de piedra, todo tipo de ayudas, perfiles y remates necesarios para que la carpintería quede oculta en el revestimiento de piedra, sin perfil superior permitiendo dejar el cristal al aire, completamente colocada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de acero esmaltado, en ventana fija de 150x200 cm, perfilería compuesta por cerco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FCA040r: Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales anti palanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones anti palanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FCA040rr: Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo superior, para hueco total de 100x240 cm, fijo superior de 100x30 cm, hoja de 52 mm de espesor, formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón único a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, bulones anti palanca, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador para la parte exterior y escudo y manivela de latón para la parte interior, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 890x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, fijo lateral con portilla, fijo superior premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FCA050: Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, patillas para anclaje a los paramentos, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates. Elaborada en taller, totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FCA050b: Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x240 cm lamas para ventilación + malla antiinsectos

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x240 cm, con fijo superior de 100x30, todos los elementos realizados con de lamas para ventilación + malla antinsectos, con cerradura. Acabada con pintura blanca (RAL a elegir por la DF) de esmalte a dos manos. Señalización de riesgo eléctrico según recomendación AMSYS 1.4.10. Colocación sobre premarco metálico del ancho del panel de sujeción. Incluso:

- Marco y premarco.
- Suministro, transporte a pie de tajo
- Marcado de los puntos de fijación.
- Colocación
- Aplomado y nivelación.

- Resolución de las uniones a los paramentos.
- Montaje de elementos complementarios.
- Protección frente a golpes, salpicaduras, etc.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero.
- Todos los materiales y medios y ayudas necesarias.
- Completamente colocada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FCL060b: Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 180x180 cm, serie alta, rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 180x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.
- NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FCL060d: Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 60x180 cm, serie alta, rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 60x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.
- NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales de aluminio, de 30x90 cm, parte superior de celosía de lamas para salida de ventilación recayente a falso techo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 40x90 cm, con división superior, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 60x210 cm, serie alta, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de puerta de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 60x210 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE- EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra FCL060g: Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fijo de aluminio, de 200x270 cm, serie alta, formada por una hoja, rotura de puente térmico, y con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 200x270 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles

estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

400x250 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado, 400x250 cm, panel mixto, con lamas perforadas y/o ventilación, acabado blanco. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la altura del hueco es suficiente para permitir su cierre. Se comprobará que los revestimientos de los paramentos contiguos al hueco no sobresalen de la hoja de cierre, para evitar rozamientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del cierre de lamas en las guías. Colocación y fijación del eje a los soportes. Fijación del cierre de lamas al tambor. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de cierres.

Normativa de aplicación: NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FRA010: Albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrición de muros, en piezas de 50x20x5 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrición de muros, en piezas de 50x20x5 cm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con mortero de cemento hidrófugo M-10 creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de prefabricados de hormigón, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas de la pintura hidrófuga incolora.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a lluvias, heladas y golpes. Se protegerá hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra FVC010b: Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar), Templa.lite Azur.lite 6/6/6+6 LOW.S laminar, con calzos y sellado continuo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Anteproyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

Unidad de obra FVC010c: Doble acristalamiento de seguridad (laminar), laminar 3+3/6/Templa.lite incoloro 5, con calzos y sellado continuo, completamente colocado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro 3+3 mm compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior Templa.lite incoloro de 5 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Anteproyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

Unidad de obra FVS010: Vidrio laminar de seguridad 5+5 mm, butiral de polivinilo incoloro, completamente colocado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acristalamiento con vidrio de seguridad 5+5 mm compuesto por dos lunas de 5 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Anteproyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

4.6. Particiones

Unidad de obra PPM010: Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 205x85x3,5 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra PPM010b: Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra PSY100: Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso laminado y HiperINcon tabique simple, sistema tabique PYL 100/600(70) LM

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique simple, sistema tabique PYL 100/600(70) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 100 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 70 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, y aislamiento de panel HiperIN, no revestido, de 60 mm de espesor,, colocado en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación del aislamiento; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- UNE 102040 IN. Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Colocación de los paneles de aislamiento entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE

92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra PSY100b: Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso laminado y HiperIN, con tabique múltiple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y HiperIN, con tabique múltiple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado, IDF / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, aditivada para mejorar sus prestaciones acústicas y aislamiento de panel HiperIN o similar, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,35 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), colocado en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación del aislamiento; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- UNE 102040 IN. Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos

de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Colocación de los paneles de aislamiento entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos. Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra PTZ010: Hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura. Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra PTW015: Trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "KNAUF", realizado con dos placas de yeso laminado -

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 73 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, incluso ejecución de registros, sin incluir el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra PYA010: Ayudas de albañilería para la ejecución de todas las instalaciones y obras definidas en el presente Anteproyecto, así como otros trabajos de mano de obra no especificados expresamente en el resto de las partidas del presupuesto, incluso medios auxiliares y materiales de remate. Se medirá por superficie construida según Anteproyecto y se certificará una vez realizadas y probadas todas las instalaciones y elementos de las obras, sin ser reclamable cantidad adicional alguna.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de todas las instalaciones de la obra y colocación de cubierta móvil, incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recrecido de arquetas existentes, alineado de trapas al nuevo pavimento, todo tipo de recibidos y remates precisos para la correcta ejecución de las obras definidas en planos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de todo tipo de instalaciones. Colocación de pasa tubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Ayudas para la colocación de cubierta móvil. Limpieza de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de todas las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto. SE ABONARÁ EN LA ÚLTIMA CERTIFICACIÓN DE OBRAS, una vez probadas todas las instalaciones.

4.7. Instalaciones

Unidad de obra IUA020: Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. Incluso p/p de material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación del tubo. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICA010: Termo eléctrico para el servicio de A.C.S.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia envainada, capacidad 80 l, potencia 2000 W, de 948 mm de altura y 452 mm de diámetro, modelo Elacell HS 80-3B "JUNKERS", formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte se encuentra completamente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El termo será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICX025: Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con sondas de temperatura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobre temperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra ICR010b: Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT 5160319400 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con caudal máximo 2700 m3/hcon filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Capacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra ICR010bb: Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT caudal máximo 390 m3/h de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Con capacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR014: Extractor para baño formado por ventilador helicoidal de bajo nivel sonoro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de extractor para baño formado por ventilador helicoidal de bajo nivel sonoro, modelo Silent-100 CZ "S&P" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, velocidad 2100 r.p.m., potencia máxima de 8 W, caudal de descarga libre 95 m³/h, nivel de presión sonora de 26,5 dBA, de dimensiones 158x109x158 mm, diámetro de salida 100 mm, color blanco, motor con rodamientos de bolas para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, equipado con piloto indicador de acción y compuerta antirretorno. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR015: Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Anteproyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los conductos y embocaduras quedarán estancos.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR015b: Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Anteproyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los conductos y embocaduras quedarán estancos.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR021: Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie proyectada, según documentación gráfica de Anteproyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los conductos y embocaduras quedarán estancos y exentos de vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR025: Tubo flexible de 102 mm de diámetro, con aislamiento incorporado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 102 mm de diámetro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliéster y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto no presentará fugas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR030: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x225 mm, con parte posterior

de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR040b: Difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-V /300x8/0/0/0/RAL 9010 "TROX"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-V /300x8/0/0/0/RAL 9010 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, pintado en color RAL a elegir, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical de chapa de acero galvanizado, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR050: Rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verticales, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 250x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RSDV+R025010AKT "AIRZONE"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verticales, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 250x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RSDV+R025010AKT "AIRZONE" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación con clips, montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR050b: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales inclinadas, de 425x125 mm, AR-A/425x125/A1/0/0/E6-C-0 "TROX"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales inclinadas, de 425x125 mm, AR-A/425x125/A1/0/0/E6-C-0 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR100b: Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4 o de SP o similar de calidad equivalente, incluso piezas especiales, sujeciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del regulador.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICR100bb: Caja Filtros AFR UVF-400 G4

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caja Filtros AFR UVF-400 G4 o similar de calidad y características técnicas equivalentes, incluso piezas especiales, sujeciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del regulador.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICN015: Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la línea. Montaje y fijación de la línea. Montaje de accesorios. Vaciado para su carga. Carga del gas refrigerante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No presentará fugas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán los terminales de la tubería hasta sus conexiones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICN015b: Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con

aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la línea. Montaje y fijación de la línea. Montaje de accesorios. Vaciado para su carga. Carga del gas refrigerante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No presentará fugas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán los terminales de la tubería hasta sus conexiones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICN110: Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), potencia frigorífica nominal 4 kW, potencia calorífica nominal 4,5 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDTC 40 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica

nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 248x570x570 mm con panel de 35x700x700 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 810 m³/h, con filtro, bomba de drenaje y control por cable modelo RC-E5. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado de la unidad a las líneas frigoríficas. Conexionado de la unidad a la red eléctrica. Conexionado del equipo al circuito de control. Conexionado de la unidad a la red de desagüe. Puesta en marcha

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICN120: Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), potencia frigorífica nominal 10 kW, potencia calorífica nominal 11,2 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDUM 100 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalente, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 280x1370x740 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 2160 m³/h, presión de aire (estándar) 60 Pa, presión de aire máxima 100 Pa, con filtro de PVC y control inalámbrico modelo RCN-KIT3-E.

Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado de la unidad a las líneas frigoríficas. Conexionado de la unidad a la red eléctrica. Conexionado del equipo al circuito de control. Conexionado de la unidad a la red de desagüe. Puesta en marcha

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ICN150: Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), potencia frigorífica nominal 10 kW, potencia calorífica nominal 11,2 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDC 100 VNX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 7°C), con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 1300x970x370 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 6000 m³/h. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado de la unidad a las líneas frigoríficas. Conexionado de la unidad a la red eléctrica. Conexionado de la unidad a la red de desagüe. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra IEP021b: Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEP025b: Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso p/p de uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto. En planta y la línea recta, no siendo de abono excesos de cable por tramos curvos o en vertical

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto. En planta y la línea recta, no siendo de abono excesos de cable por tramos curvos o en vertical

Unidad de obra IEP030: Red de equipotencialidad en cuarto húmedo. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

ITC-BT-27 y GUÍA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexionado a masa de la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEO010: Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEO010d: Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEO010f: Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEO010g: Canalización enterrada de 4 tubos de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización enterrada de cuatro (4) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEO010gb: Canalización enterrada de 2 tubos de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización enterrada de dos (2) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEO010h: Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x50 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x50 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010: Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010b: Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010c: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno

reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado

(R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010d: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado

(R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010e: Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de PVC (V), armadura de alambres de acero galvanizado (M) y cubierta externa de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de PVC (V), armadura de alambres de acero galvanizado (M) y cubierta externa de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010f: Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 -K de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010g: Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de

poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEH010h: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEI070: Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) bipolar (2P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEI070b: Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) bipolar (2P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEI090: Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IEI090b: Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media con tecla o tapa de color blanco, marco de color blanco y embellecedor de color blanco y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFA010b: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 10,73 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 10,73 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,6 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 51x51x65 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HRM- 20/P/20/I de 15 cm de

espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HRM- 20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Anteproyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de las instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad. Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFB005: Tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad. Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

Unidad de obra IFB005c: Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para riego en cubierta, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, collarines y tomas para salidas conexiones, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar de fontanería, todo tipo de sobrecostes por colocación en cubierta de nave, medidas de seguridad especiales, totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad. Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

Unidad de obra IFB020: Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa y llave de paso de compuerta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm y llave de paso de compuerta de latón fundido, sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para el paso de los tubos. Colocación y conexión de la llave de paso. Colocación de la tapa y los accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFC010b: Preinstalación de contador general de agua de 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cerrará la salida de la conducción hasta la colocación del contador divisionario por parte de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFD030: Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL-BOMBA AQUA CENTER SILENTIO de GRAF o similar de calidad y características técnicas equivalentes, instalado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL-BOMBA AQUA CENTER SILENTIO de GRAF o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado según la norma EN1717 de interconexión de redes, con las siguientes características:

- Bomba KSB superinox 25/4 de 0.80 W de potencia
- Protección IP44
- Presión de trabajo 4.3 bar
- Altura máxima de suministro 43 m
- Caudal máximo 4.20 m3/h
- Altura de succión 4 m con longitud de succión hasta 15 m
- Manómetro
- Depósito pulmón de entrada de agua potable de 6.50 l
- Sistema de control que conmute automáticamente a agua potable en caso de falta de agua de lluvia
- Rebosadero
- Aislamiento acústico del conjunto para ruido máximo de 49 db(A)

- Indicador de nivel del depósito electrónico
- Gestión mediante pantalla digital de LED
- Unidad de autolimpieza del filtro con electroválvula
- Línea de datos de 50 m de longitud
- Estantería anti vibraciones para armario
- Conexiones flexibles inoxidables de 1"
- Alarma de desbordamiento
- Set de succión en depósito con extracción flotante y filtro, manguera de conexión
- Con todo tipo de accesorios, piezas especiales, filtros, sujeciones, juntas necesarias, conductos de protección para canalizaciones en zanja, ayudas de fontanería, de albañilería y de electricidad, completamente instalado en armario, probado y adecuadamente etiquetado para su explotación, con manual de instrucciones, garantía de 2 años y puesto en marcha.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexionado. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La regulación de la presión será la adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFD070b: Cisterna prefabricada horizontal de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 50 m3

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cisterna de acumulación de agua de lluvia modelo DRP 50000FE con filtro exterior, de REMOSA o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado s/BS-4994:1987 (50 m3) con dos bocas de acceso de dimensión mínima 567 mm, incluso:

- Suministro y descarga en foso siguiendo recomendaciones de manipulación del fabricante
- Adaptadores de entrada y salida a diámetros de los colectores
- Excavación mecánica del foso con entibación y de ancho igual o superior a 40 cm adicionales al ancho del depósito y profundidad mínima del depósito de 50 cm desde rasante
- Capa de zahorra de 15 cm de espesor
- Losa de cimentación de HA-25/B/20/iia de 30 cm de espesor armado con doble parrilla

#20x20x10

- Eslingas de atado y fijación a losa de cimentación siguiendo las indicaciones del fabricante
- Relleno de zanja con arena
- Ajuste de altura de pozos a rasante
- Marco y trapa C-125 en uno de los pozos
- Ajuste de pozo de entrada a pozo decorativo
- Conexión de aliviadero
- Manguitos para conducción de aspiración y entrada de sondas
- Completamente colocado, sellado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

La superficie de apoyo de la cisterna será horizontal.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Limpieza de la base de apoyo de la cisterna. Introducción de la cisterna. Fijación y montaje de la cisterna. Colocación y montaje de válvulas. Colocación y fijación de tuberías y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La cisterna no presentará fugas. El conjunto quedará en condiciones de servicio y conectado a la red que debe alimentar.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFM005: Montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad. Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFM005b: Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad. Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFI008: Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de ABS, "FITTINGS ESTÁNDAR".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de ABS, "FITTINGS ESTÁNDAR". Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFI100: Red de tuberías para instalación interior, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 39,6141 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 147,304 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 3,12704 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 27,6686 m de longitud y 13 tes, 41 codos 90°, 4 codos con base de fijación y salida roscada hembra, 17 codos con salida roscada hembra. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad. Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFW010d: Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para roscar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFW010e: Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", para roscar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFW020b: Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 1". CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de anillas de 120 Mesch, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del filtro a la tubería. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IFW030: Grifo de latón cromado para jardín o terraza empotrado en revestimiento de ladrillo macizo, con racor de conexión a manguera de 1/2" de diámetro, conectado a carrete de Manguera de 30+2m PVC con Manguera Enrollable de 1/2", Rotación de 180°, 24 Bar, Boquilla Ajustable y Soporte, correctamente anclada a estructura metálica atravesando revestimiento de ladrillo, incluyendo todo tipo de ayudas, completamente colocados y probados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto

Unidad de obra III130: Luminaria Sonis EVO LED 26 W CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria Sonis EVO LED 26 W (901677.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP20 y a impactos IK 03, con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3450 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sujeta a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujeciones, conexionado, completamente colocada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra III130b: Luminaria ToLEDo LED 26 W CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria ToLEDo LED 26 W (901575.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05, con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3050 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sujeta a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra III130c: Luminaria Arelo LED 26 W CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria Arelo LED 26 W (901621.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05, con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3000 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sujeta a techo mediante

material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujeciones, conexionado, completamente colocada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra III130d: Luminaria RZB Lightstream LED 114 W CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria RZB Lightstream LED 114 W (721720.1131.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes, para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 12400 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sujeta a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujeciones, conexionado, completamente colocada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra III130db: Luminaria RZB Planox Eco 53W CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria RZB Lightstream LED 114 W (721720.1131.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes, para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 12400 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sujeta a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujeciones, conexionado, completamente colocada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IOA010c: Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo luminoso 200 lúmenes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo luminoso 200 lúmenes, IP20 IK04, aislamiento eléctrico Clase II. Batería NiCd. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IOA020: Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomía 1 h 136 lúmenes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomía 1 h 136 lúmenes, IP42 IK04 Clase II batería NiC. Apta para exteriores Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Instalada y en funcionamiento

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra IOA020b: Luminaria LENS N30 A Daisalux 200 lúmenes CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IOS010: Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IOS020b: Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IOB040: Hidrante bajo nivel de tierra, de 3" DN 80 mm de diámetro, con dos salidas de 1 1/2" DN 45 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de hidrante bajo nivel de tierra, de 3" DN 80 mm de diámetro, con dos salidas de 1 1/2" DN 45 mm, racores, tapones, marco y tapa circular para calzada. Certificado por AENOR. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.
- UNE-EN 14384. Hidrantes de columna.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del hidrante, coordinado con el resto de las instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Conexión a la red de distribución de agua.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La accesibilidad por parte del servicio de bomberos será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IOX010b: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente anti brasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra IPE030: Pararrayos tipo "PDC", con radio de protección de 90 m para un nivel de protección 4, serie Dat Controler Remote, modelo AT-2545 "APLICACIONES TECNOLÓGICAS" o similar

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC", avance de 45 µs y radio de protección de 90 m para un nivel de protección 4 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), serie Dat Controler Remote, modelo AT-2545 "APLICACIONES TECNOLÓGICAS" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con dispositivo de testeo remoto del estado del cabezal, modelo AT- REMOTES TESTER o similar de calidad y características equivalentes y alimentación con módulo solar fotovoltaico incluido, con certificado AENOR de producto. Colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado y 6 m de altura. Incluso soportes, piezas especiales, pletina conductora de cobre estañado, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado y 3 electrodos para red de toma de tierra cobreado con 254 µm, fabricado en acero, de 14,3 mm de diámetro y 2 m de longitud, modelo AT-072H o similar de calidad equivalente. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- UNE 21186. Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su ubicación y los recorridos de la instalación se corresponden con los de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del emplazamiento. Ejecución de la toma de tierra. Preparación del paramento de bajada del conductor terminado. Sujeción definitiva. Conexionado a la red conductora. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia eléctrica.

Normativa de aplicación: NTE-IPP. Instalaciones de protección: Pararrayos

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISB010d: Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasa tubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, incluso parte proporcional de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo, totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasa tubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISB010f: Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasa tubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada, todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasa tubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISB021: Bajante inversa de cadena

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar

eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de fundición gris, de 125 mm de diámetro y 4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

- Prueba de estanqueidad parcial.
- Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISD005: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasa tubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasa tubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada, todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISD005b: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasa tubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasa tubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora, todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISD005c: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasa tubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasa tubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada, todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISD005d: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasa tubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasa tubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material

auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada, todas las ayudas necesarias, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra ISS010b: Colector suspendido de PVC, serie B de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra,

accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra bascula2: Báscula puente de camiones sobresuelo 12 x 3 m con programa de control

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

El hueco del monta coches no contendrá canalizaciones ni elementos extraños al servicio del monta coches ni se utilizará para ventilar locales ajenos a su servicio.

El cuadro de maniobra se colocará fuera del hueco del monta coches.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación completa de monta coches hidráulico de impulsión oleodinámica para 3000 kg y 0,2 m/s, sistema de accionamiento de 1 velocidad de 2 paradas (3 m), maniobra universal simple, puertas de acceso batientes de accionamiento manual de 220 cm de ancho y 200 cm de altura en acero pintado, cabina sin puerta y nivel básico de acabado. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, pistón, amortiguadores de foso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos del hueco del monta coches tienen una resistencia mecánica suficiente para soportar las acciones debidas al funcionamiento de la maquinaria y que están construidos con materiales incombustibles y duraderos.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías y pistón. Colocación de los amortiguadores de foso. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexionado con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de funcionamiento.

Normativa de aplicación: Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

4.8. Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAA010: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías. Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra NAA010b: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías. Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra NAA010c: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C),

formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías. Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra nao030b: HiperIN, lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºc,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, de 100 mm de espesor y barrera de vapor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Unidad de obra nao030b: HiperIN, lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºc,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, de 100 mm de espesor y barrera de vapor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Categoría Seveso - Directivo 2012/18/CE:

- Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006.

- Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH).

o Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje superior al 0, 01%.

- Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH).

- Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reg. (CE) 649/2012.

- Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam.

- Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (VwVwS 2005).

- WGK 1: No peligroso para las aguas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada adecuadamente y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

FASES DE EJECUCIÓN

Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el uso. No requiere ningún medio especial distinto a guantes de protección. Deberán aplicarse las

técnicas de manipulación normal y los gestos adecuados. Deberá proporcionarse una ventilación adecuada cuando el producto se aplica en ambientes interiores o mal ventilados.

Usos específicos finales.

Para cortar el producto, deben de manipularse las planchas con guantes que eviten posibles cortes en manos y cuerpo. Las aplicaciones deberán ser realizadas siguiendo las "instrucciones técnicas" proporcionadas por el fabricante.En caso de usos en interiores o recintos mal ventilados, use equipo de Protección Personal.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mantenga el producto en el embalaje original claramente etiquetado. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10. Almacenar las planchas horizontalmente. Proteja el material del calor y la luz solar directa. No es necesario tomar medidas de precaución para evitar la formación de electricidad estática. Para un almacenamiento seguro siga las recomendaciones de almacenamiento específico para este producto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Material aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Parámetros de control.

Límite de exposición: no aplicable.

Medidas técnicas: para trabajos en áreas confinadas, instalar un sistema de ventilación que permita renovar el volumen de aire más de 20 veces de tal forma que permita renovar todo el aire de la zona de trabajo.

RECEPCIÓN Y CONTROL

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la ficha técnica.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El producto no debe ser considerado peligroso según las disposiciones vigentes en lo que concierne al transporte de mercancías peligrosas por carretera (A.D.R.), ferrocarril (RID), mar (IMDG Code) y vía aérea (IATA).

Controles de la exposición.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Para evitar el riesgo de cortes cuando se manipula el producto podrán emplearse guantes de protección.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

Los trabajos al aire libre deberán protegerse a los trabajadores de la exposición a los rayos UV.
PROTECCIÓN DE LOS OJOS

No necesario. En el caso de trabajos sobre superficies blancas o altamente reflectantes deberán emplearse gafas de sol. De igual forma, podrán protegerse de los cortes de producto mediante gafas protectoras.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No necesario, para trabajos al aire libre. Para trabajos en ambientes interiores podrá utilizarse una máscara respiratoria con filtro de tipo A2/P3 según EN 14387 + A1 para evitar la inhalación de polvo. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL.

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección anti- incendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

Unidad de obra nao030c: HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000ºC, aislamiento térmico, entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, sin revestimiento, de 45 mm de espesor.

Características técnicas

Lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000ºC, aislamiento térmico, entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, sin revestimiento, de 45 mm de espesor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Categoría Seveso - Directivo 2012/18/CE:

- Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006.
- Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH).

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje superior al 0, 01%.

- Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH).
- Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reg. (CE) 649/2012.
- Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam.
- Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (VwVwS 2005).
- WGK 1: No peligroso para las aguas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada adecuadamente y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

FASES DE EJECUCIÓN

Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el uso. No requiere ningún medio especial distinto a guantes de protección. Deberán aplicarse las técnicas de manipulación normal y los gestos adecuados. Deberá proporcionarse una ventilación adecuada cuando el producto se aplica en ambientes interiores o mal ventilados.

Usos específicos finales.

Para cortar el producto, deben de manipularse las planchas con guantes que eviten posibles cortes en manos y cuerpo. Las aplicaciones deberán ser realizadas siguiendo las "instrucciones técnicas" proporcionadas por el fabricante. En caso de usos en interiores o recintos mal ventilados, use equipo de Protección Personal.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mantenga el producto en el embalaje original claramente etiquetado. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10. Almacenar las planchas horizontalmente. Proteja el material del calor y la luz solar directa. No es necesario tomar medidas de precaución para evitar la formación de electricidad estática. Para un almacenamiento seguro siga las recomendaciones de almacenamiento específico para este producto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Material aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Parámetros de control.

Límite de exposición: no aplicable.

Medidas técnicas: para trabajos en áreas confinadas, instalar un sistema de ventilación que permita renovar el volumen de aire más de 20 veces de tal forma que permita renovar todo el aire de la zona de trabajo.

RECEPCIÓN Y CONTROL

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la ficha técnica.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El producto no debe ser considerado peligroso según las disposiciones vigentes en lo que concierne al transporte de mercancías peligrosas por carretera (A.D.R.), ferrocarril (RID), mar (IMDG Code) y vía aérea (IATA).

Controles de la exposición.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Para evitar el riesgo de cortes cuando se manipula el producto podrán emplearse guantes de protección.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

Los trabajos al aire libre deberán protegerse a los trabajadores de la exposición a los rayos UV.
PROTECCIÓN DE LOS OJOS

No necesario. En el caso de trabajos sobre superficies blancas o altamente reflectantes deberán emplearse gafas de sol. De igual forma, podrán protegerse de los cortes de producto mediante gafas protectoras.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No necesario, para trabajos al aire libre. Para trabajos en ambientes interiores podrá utilizarse una máscara respiratoria con filtro de tipo A2/P3 según EN 14387 + A1 para evitar la inhalación de polvo. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL.

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección anti- incendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

Unidad de obra nal010: aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, HiperIN, no revestido, de 40 mm de espesor, tiene una conductividad térmica inferior a 0,02 w/m2 k y propiedades higrotérmicas, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, HiperIN, no revestido, de 40 mm de espesor, tiene una conductividad térmica inferior a 0,02 w/m2 k y propiedades higrotérmicas, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Categoría Seveso - Directivo 2012/18/CE:
- Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006.
- Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH).

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje superior al 0, 01%.

- Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH).
- Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reg. (CE) 649/2012.
- Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam.
- Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (VwVwS 2005).
- WGK 1: No peligroso para las aguas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada adecuadamente y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

FASES DE EJECUCIÓN

Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el uso. No requiere ningún medio especial distinto a guantes de protección. Deberán aplicarse las técnicas de manipulación normal y los gestos adecuados. Deberá proporcionarse una ventilación adecuada cuando el producto se aplica en ambientes interiores o mal ventilados.

Usos específicos finales.

Para cortar el producto, deben de manipularse las planchas con guantes que eviten posibles cortes en manos y cuerpo. Las aplicaciones deberán ser realizadas siguiendo las "instrucciones técnicas" proporcionadas por el fabricante. En caso de usos en interiores o recintos mal ventilados, use equipo de Protección Personal.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mantenga el producto en el embalaje original claramente etiquetado. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10. Almacenar las planchas horizontalmente. Proteja el material del calor y la luz solar directa. No es necesario tomar medidas de precaución para evitar la formación de electricidad estática. Para un almacenamiento seguro siga las recomendaciones de almacenamiento específico para este producto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Material aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Parámetros de control.

Límite de exposición: no aplicable.

Medidas técnicas: para trabajos en áreas confinadas, instalar un sistema de ventilación que permita renovar el volumen de aire más de 20 veces de tal forma que permita renovar todo el aire de la zona de trabajo.

RECEPCIÓN Y CONTROL

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la ficha técnica.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El producto no debe ser considerado peligroso según las disposiciones vigentes en lo que concierne al transporte de mercancías peligrosas por carretera (A.D.R.), ferrocarril (RID), mar (IMDG Code) y vía aérea (IATA).

Controles de la exposición.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Para evitar el riesgo de cortes cuando se manipula el producto podrán emplearse guantes de protección.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

Los trabajos al aire libre deberán protegerse a los trabajadores de la exposición a los rayos UV.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

No necesario. En el caso de trabajos sobre superficies blancas o altamente reflectantes deberán emplearse gafas de sol. De igual forma, podrán protegerse de los cortes de producto mediante gafas protectoras.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No necesario, para trabajos al aire libre. Para trabajos en ambientes interiores podrá utilizarse una máscara respiratoria con filtro de tipo A2/P3 según EN 14387 + A1 para evitar la inhalación de polvo. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL.

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección anti- incendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

Unidad de obra nak010: aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terreno formado por hiperin, lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en la base de la solera; preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terreno formado por HiperIN, lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en la base de la solera, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Categoría Seveso - Directivo 2012/18/CE:
- Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006.
- Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH).

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje superior al 0, 01%.

- Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH).
- Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reg. (CE) 649/2012.
- Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam.
- Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (VwVwS 2005).
- WGK 1: No peligroso para las aguas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada adecuadamente y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

FASES DE EJECUCIÓN

Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el

uso. No requiere ningún medio especial distinto a guantes de protección. Deberán aplicarse las técnicas de manipulación normal y los gestos adecuados. Deberá proporcionarse una ventilación adecuada cuando el producto se aplica en ambientes interiores o mal ventilados.

Usos específicos finales.

Para cortar el producto, deben de manipularse las planchas con guantes que eviten posibles cortes en manos y cuerpo. Las aplicaciones deberán ser realizadas siguiendo las "instrucciones técnicas" proporcionadas por el fabricante. En caso de usos en interiores o recintos mal ventilados, use equipo de Protección Personal.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mantenga el producto en el embalaje original claramente etiquetado. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10. Almacenar las planchas horizontalmente. Proteja el material del calor y la luz solar directa. No es necesario tomar medidas de precaución para evitar la formación de electricidad estática. Para un almacenamiento seguro siga las recomendaciones de almacenamiento específico para este producto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Material aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Parámetros de control.

Límite de exposición: no aplicable.

Medidas técnicas: para trabajos en áreas confinadas, instalar un sistema de ventilación que permita renovar el volumen de aire más de 20 veces de tal forma que permita renovar todo el aire de la zona de trabajo.

RECEPCIÓN Y CONTROL

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la ficha técnica.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El producto no debe ser considerado peligroso según las disposiciones vigentes en lo que concierne al transporte de mercancías peligrosas por carretera (A.D.R.), ferrocarril (RID), mar (IMDG Code) y vía aérea (IATA).

Controles de la exposición.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Para evitar el riesgo de cortes cuando se manipula el producto podrán emplearse guantes de protección.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

Los trabajos al aire libre deberán protegerse a los trabajadores de la exposición a los rayos UV.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

No necesario. En el caso de trabajos sobre superficies blancas o altamente reflectantes deberán emplearse gafas de sol. De igual forma, podrán protegerse de los cortes de producto mediante gafas protectoras.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No necesario, para trabajos al aire libre. Para trabajos en ambientes interiores podrá utilizarse una máscara respiratoria con filtro de tipo A2/P3 según EN 14387 + A1 para evitar la inhalación de polvo.

CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL.

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección anti- incendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

Unidad de obra nak020: aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terreno formado por hiperin, lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en el perímetro de la solera, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terreno formado por HiperIN, lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en el perímetro de la solera, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Categoría Seveso - Directivo 2012/18/CE:

- Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006.

- Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH).

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje superior al 0, 01%.

- Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH).
- Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reg. (CE) 649/2012.
- Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam.
- Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (VwVwS 2005).
- WGK 1: No peligroso para las aguas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada adecuadamente y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

FASES DE EJECUCIÓN

Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el uso. No requiere ningún medio especial distinto a guantes de protección. Deberán aplicarse las técnicas de manipulación normal y los gestos adecuados. Deberá proporcionarse una ventilación adecuada cuando el producto se aplica en ambientes interiores o mal ventilados.

Usos específicos finales.

Para cortar el producto, deben de manipularse las planchas con guantes que eviten posibles cortes en manos y cuerpo. Las aplicaciones deberán ser realizadas siguiendo las "instrucciones técnicas" proporcionadas por el fabricante. En caso de usos en interiores o recintos mal ventilados, use equipo de Protección Personal.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mantenga el producto en el embalaje original claramente etiquetado. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10. Almacenar las planchas horizontalmente. Proteja el material del calor y la luz solar directa. No es necesario

tomar medidas de precaución para evitar la formación de electricidad estática. Para un almacenamiento seguro siga las recomendaciones de almacenamiento específico para este producto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Material aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Parámetros de control.

Límite de exposición: no aplicable.

Medidas técnicas: para trabajos en áreas confinadas, instalar un sistema de ventilación que permita renovar el volumen de aire más de 20 veces de tal forma que permita renovar todo el aire de la zona de trabajo.

RECEPCIÓN Y CONTROL

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la ficha técnica.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El producto no debe ser considerado peligroso según las disposiciones vigentes en lo que concierne al transporte de mercancías peligrosas por carretera (A.D.R.), ferrocarril (RID), mar (IMDG Code) y vía aérea (IATA).

Controles de la exposición.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Para evitar el riesgo de cortes cuando se manipula el producto podrán emplearse guantes de protección.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

Los trabajos al aire libre deberán protegerse a los trabajadores de la exposición a los rayos UV.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

No necesario. En el caso de trabajos sobre superficies blancas o altamente reflectantes deberán emplearse gafas de sol. De igual forma, podrán protegerse de los cortes de producto mediante gafas protectoras.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No necesario, para trabajos al aire libre. Para trabajos en ambientes interiores podrá utilizarse una máscara respiratoria con filtro de tipo A2/P3 según EN 14387 + A1 para evitar la inhalación de polvo.

CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL.

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección anti- incendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

Unidad de obra nat010c: aislamiento acústico, hiperin, sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, no revestido, de 160 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aislamiento acústico, hiperin, sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, no revestido, de 160 mm de espesor.

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Categoría Seveso - Directivo 2012/18/CE:
- Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006.
- Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH).

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje superior al 0, 01%.

- Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH).
- Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reg. (CE) 649/2012.
- Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam.
- Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (VwVwS 2005).
- WGK 1: No peligroso para las aguas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada adecuadamente y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

FASES DE EJECUCIÓN

Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el uso. No requiere ningún medio especial distinto a guantes de protección. Deberán aplicarse las técnicas de manipulación normal y los gestos adecuados. Deberá proporcionarse una ventilación adecuada cuando el producto se aplica en ambientes interiores o mal ventilados.

Usos específicos finales.

Para cortar el producto, deben de manipularse las planchas con guantes que eviten posibles cortes en manos y cuerpo. Las aplicaciones deberán ser realizadas siguiendo las "instrucciones técnicas" proporcionadas por el fabricante. En caso de usos en interiores o recintos mal ventilados, use equipo de Protección Personal.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mantenga el producto en el embalaje original claramente etiquetado. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10. Almacenar las planchas horizontalmente. Proteja el material del calor y la luz solar directa. No es necesario tomar medidas de precaución para evitar la formación de electricidad estática. Para un almacenamiento seguro siga las recomendaciones de almacenamiento específico para este producto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Material aislante a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal

Parámetros de control.

Límite de exposición: no aplicable.

Medidas técnicas: para trabajos en áreas confinadas, instalar un sistema de ventilación que permita renovar el volumen de aire más de 20 veces de tal forma que permita renovar todo el aire de la zona de trabajo.

RECEPCIÓN Y CONTROL

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la ficha técnica.

CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

El producto no debe ser considerado peligroso según las disposiciones vigentes en lo que concierne al transporte de mercancías peligrosas por carretera (A.D.R.), ferrocarril (RID), mar (IMDG Code) y vía aérea (IATA).

Controles de la exposición.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Para evitar el riesgo de cortes cuando se manipula el producto podrán emplearse guantes de protección.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

Los trabajos al aire libre deberán protegerse a los trabajadores de la exposición a los rayos UV.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

No necesario. En el caso de trabajos sobre superficies blancas o altamente reflectantes deberán emplearse gafas de sol. De igual forma, podrán protegerse de los cortes de producto mediante gafas protectoras.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

No necesario, para trabajos al aire libre. Para trabajos en ambientes interiores podrá utilizarse una máscara respiratoria con filtro de tipo A2/P3 según EN 14387 + A1 para evitar la inhalación de polvo.

CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL.

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección anti- incendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

4.9. Cubiertas

Unidad de obra QAB010: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional para edificio

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Barrera de vapor: el material que la constituye debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

Impermeabilización asfáltica: se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleos y disolventes. Capa separadora: se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos:

FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, densidad 350 kg/m³ y conductividad térmica 0,093 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m², de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, según UNE-EN 13162, revestido con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica >= 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE- EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón

celular hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Colocación de la barrera de vapor. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibiéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan

Unidad de obra QAD032: Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transitable

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada extensiva (ecológica), tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de los siguientes elementos:

FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m³ de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia;

CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura termoplástica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado

lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK); CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m²; CAPA DRENANTE Y RETENEDORA DE AGUA: lámina drenante y retenedora de agua formada por membrana de polietileno de alta densidad con relieve en cono truncado y perforaciones en la parte superior; CAPA FILTRANTE: geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno-polietileno, de 160 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: base de sustrato orgánico de 6 cm de espesor, acabada con una capa de roca volcánica de 3 cm de espesor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAA. Cubiertas: Azoteas ajardinadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación

con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Colocación de la capa separadora bajo impermeabilización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina de PVC. Colocación de perfiles de fijación en los bordes. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo protección. Colocación de la capa drenante y retenedora de agua. Colocación de la capa filtrante. Extendido del sustrato y la roca volcánica.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad, grosor de la capa vegetal y calidad de las tierras en función de la plantación a realizar.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará el vertido de residuos de obra sobre la capa vegetal.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Unidad de obra QAD040: Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: soporte base: Soporte de chapa grecada, perfil trapezoidal mínimo 40 y de mínimo 0,8 mm EUROBASE 40 Calidad Hairplus 25 o similar, prelacada Color Blanco Ral a elegir al interior; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC, tipo PVC- P(hs), de 1,5 mm de espesor, color verde, con armadura de malla de fibra de poliéster, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.

Incluyendo:

- Encuentros con remates perimetrales de cubierta, enanos de salida para soporte instalaciones y salidas directas de conductos a cubierta,

- Toma de dimensiones de huecos. Corte, ajuste, fijación y rejuntado del aislamiento térmico.

- Apertura de huecos en cubierta para paso de instalaciones, ventilaciones, y bancadas e impermeabilización de los mismos.

- Ejecución de encuentros con elementos verticales y protección.
- Ejecución de juntas de dilatación estructural y de contorno perimetral si fueran necesarias
- Sellado de juntas mediante cordón de relleno de material bituminoso.
- Preparación para colocación de sumideros y elementos especiales, con contrapendiente en el perímetro y caída hacia los sumideros
- Angular perimetral para recibido de membrana impermeabilizante y posterior protección.
- Colocación de la membrana.
- Piezas y perfiles para remates especiales, módulos doblados en esquina y remates superior e inferior de espesor mínimo 0.60 mm.
- Reglaje y ajuste definitivo.
- Protección frente a acciones mecánicas de montaje o no previstas en el cálculo.
- Todos los elementos de anclajes a estructura portante, a peto de chapa y toda la tornillería
- Suministro, montaje, aplomado, e izado y colocación.
- Limpieza y preparación superficies.
- Con acabados y retoques de pintura sintética en interior, color a elegir por la DF
- Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero.
- Completamente colocada, medida en proyección horizontal según plano de cubierta, descontando huecos iguales o mayores de 1 m2, incluso colocación y retirada de protección colectiva mediante sistema de redes horizontales homologado, prueba de estanqueidad ejecutada por laboratorio acreditado y garantía decenal incluidos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se habrá resuelto con anterioridad su encuentro con el paso de instalaciones y con los huecos de ventilación y de salida de humos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las chapas nervadas y de los puntos singulares. Corte, preparación y colocación de las chapas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las chapas. Resolución de puntos singulares. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la impermeabilización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La membrana impermeabilizante será estanca al agua y continua, tendrá una adecuada fijación al soporte y un correcto tratamiento de juntas. El conjunto constructivo tendrá resistencia y compatibilidad de deformaciones con la estructura y la cobertura del edificio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Unidad de obra QAF030: Sumidero cubierta edificio CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, completamente adherida al soporte previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA, y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete. Totalmente terminado y preparado para recibir la membrana impermeabilizante correspondiente (no incluida en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de rebaje del soporte alrededor del sumidero. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la pieza de refuerzo. Colocación del sumidero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El encuentro será estanco y permitirá el desagüe de la cubierta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra QAF030bc: Pasacables en cuello de cisne, de diámetro hasta 250 mm. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pasacables en cuello de cisne, de diámetro hasta 250 mm. formado con conducto circular de chapa de acero galvanizada y prelacada de 0,8 mm. de espesor y 1 m. de longitud en forma de cuello de cisne, fijado a cubierta, incluso forro circular de chapa galvanizada y prelacada de mínimo 0.60 mm., fijaciones, solapes, encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida con pasacables, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte, suministro, montaje, izado y colocación, con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero, completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de rebaje del soporte alrededor del sumidero. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la pieza de refuerzo. Colocación del sumidero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El encuentro será estanco y permitirá el desagüe de la cubierta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra QAF032: Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada, tipo invertida, con lámina drenante con sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro fijado a la lámina impermeabilizante (no incluida en este precio) con soldadura termoplástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada, tipo invertida, con lámina drenante con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC (no incluida en este precio) y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (para gravillas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica. Totalmente terminado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de rebaje del soporte alrededor del sumidero. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina de PVC. Colocación de la pieza de refuerzo. Colocación del sumidero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El encuentro será estanco y permitirá el desagüe de la cubierta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra QTA010b: Cubierta inclinada de chapa de acero galvanizado en almacén

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas que puedan tener contacto directo con productos ácidos o alcalinos, o con metales que puedan formar pares galvánicos.

Se evitará el contacto directo del acero no protegido con pasta fresca de yeso, cemento o cal, madera de roble o castaño y aguas procedentes de contacto con elementos de cobre, a fin de prevenir la corrosión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cubierta inclinada de chapa de acero galvanizado, PL- 40/250 "ACERALIA", de 0,8 mm de espesor, marcado CE (EN 14782), o similar de calidad y características técnicas equivalentes, perfilado en base de acero, Pre-lacado ambas caras (Según XP P 34.301 y EN 10169) en revestimiento y color exterior e interior a definir según DF, con junta estanca de polietileno según la sección del perfil, i/p.p. de solapes y rastreles de acero galvanizado arriostrados a las correas según indicaciones del fabricante, tapajuntas, todo tipo de accesorios de fijación a subestructura metálica, limahoyas, cumbrera, incluso chapa lisa prelacada en mismo color remates perimetrales y encuentros con desarrollo de hasta 60 cm. y no incluidos en otras

partidas, completamente instalada, i/medios auxiliares y elementos de seguridad. Medida en proyección horizontal de cubrición neta, garantía decenal de estanqueidad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico del elemento, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las chapas por faldón. Corte, preparación y colocación de las chapas. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de las chapas. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto

4.10. Revestimientos

Unidad de obra RAG013: Alicatado con gres esmaltado 1/0/-/-, 20x20 cm, colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 20x20 cm, recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de yeso o placas de escayola; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final, completamente colocado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra RFP010: Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color a elegir.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de moho o de humedad, polvo ni eflorescencias.

Se comprobará que están recibidos y montados todos los elementos que deben ir sujetos al paramento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RIP035: Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, que presentan eflorescencias salinas (salitre) en su superficie, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, mediante aplicación de una mano de fondo de resinas acrílicas en dispersión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica basada en resinas vinílicas dispersadas en medio acuoso (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 20% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con plaste de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático y tratamiento del 20% de su superficie contra la presencia de eflorescencias salinas (salitre) mediante el cepillado y lavado de la misma con una solución de ácido clorhídrico al 10%.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura ni manchas de óxido, de grasa o de humedad.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RNE010b: Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, mediante aplicación de dos manos de imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcídicas, con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir está limpia de óxidos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de dos manos de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra RPE010r: Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-10, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial liso, para servir de base a un posterior pintado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, y andamiaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin deducir huecos menores de 0.5 m² y deduciendo por completo los huecos mayores

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del andamiaje. Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero. Desmontaje del andamiaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin deducir huecos menores de 0.5 m² y deduciendo por completo los huecos mayores

Unidad de obra RPE011: Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, a buena vista, de 10 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.

- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPG010r: Guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, sobre paramento vertical y horizontal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical y horizontal de 24 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en paramentos verticales u horizontales, según documentación gráfica de Anteproyecto, sin deducir huecos menores de 0.50 m² y deduciendo por completo los huecos mayores.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio.

Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación.

Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir.

Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante.

Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C. La humedad relativa será inferior al 70%.

En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes de los paramentos verticales. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la superficie vertical u horizontal realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo por completo los huecos mayores

Unidad de obra RSB005: Base para pavimento de arena de machaqueo de 0 a 5 mm de diámetro, estabilizada con 100 kg de cemento portland CEM II/A-P 32,5 R por cada m³ de arena seca, en capa de 4 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base para pavimento de arena de machaqueo de 0 a 5 mm de diámetro, estabilizada con 100 kg de cemento portland CEM II/A-P 32,5 R por cada m³ de arena seca, en capa de 4 cm de espesor, preparada para su posterior uso como soporte de pavimento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie del forjado o solera está seca y que el hormigón ha fraguado totalmente.

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de niveles y colocación de maestras. Preparación de la mezcla. Extendido de la mezcla. Regularización de la capa de árido, pasando una regla sobre las maestras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSB020: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire.

Se verificará que está colocado el aislante.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSA020: Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actuará como puente de unión, mediante rodillo, procurando un reparto uniforme y evitando la formación de charcos, preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil (no incluido en este precio). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. Sin incluir la preparación de la superficie soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El soporte debe ser firme (resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm²), limpio y exento de aceites, grasas, lechadas superficiales, material deleznable o restos de otros tratamientos.

Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3% y con ausencia de coqueras u oquedades.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, exista riesgo de helada, exista viento excesivo o cuando el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles de acabado. Aplicación de la imprimación. Amasado con batidor eléctrico. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSG011: Solado de baldosas cerámicas de gres rústico, 2/0/-/-, de 30x30 cm, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas cerámicas de gres rústico, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 30x30 cm, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla. Incluso p/p de replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Anteproyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado y que existe sobre dicha superficie una capa de separación o desolidarizarían formada por arena o gravilla.

Se comprobará antes del extendido del mortero que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra RSO010: Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 42 (según UNE-EN ISO 10874), plastificadas, clase 2, colocadas con adhesivo, incluso parte proporcional de rodapié de cada estancia, completamente colocado y rejuntado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 42 (según UNE-EN ISO 10874), plastificadas con soporte de PVC y lámina de PVC transparente, colocadas con adhesivo a base de poliuretano sobre capa de pasta niveladora no incluida en este precio. Incluso p/p de adhesivo de contacto y formación de juntas del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Anteproyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc.

Se comprobará que está terminada la colocación del pavimento de las zonas húmedas y de las mesetas de las escaleras.

Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.

Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes geométricos ortogonales de la habitación. Colocación, sobre los ejes replanteados, de dos filas de losetas, empezando por el centro de la habitación. Extensión del adhesivo. Colocación de las losetas. Corte y colocación de las losetas perimetrales. Lijado de la superficie del revestimiento para eliminar cejas. Limpieza de la superficie del revestimiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra RSN020: Pavimento (SOLERA TIPO 1) continuo de hormigón en masa con fibras de 20 cm de espesor

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento (SOLERA TIPO 1) continuo de hormigón en masa con fibras de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HRMR-25/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y fibras de polipropileno; mallazo 15x15x6 tratado superficialmente con mortero de rodadura, color Gris Natural, con áridos de cuarzo y corindón, pigmentos y aditivos, con acabado fratasado mecánico y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, incluso:

- Replanteo de niveles,
- Protección de paredes y colocación de desolidarizarían periférica con Fompex 0,5 cm de espesor de 20 cm,
- Lámina inferior de polietileno de galga G-400 en toda su superficie,
- Encofrado metálico para desolidarizarían de pilares
- Ejecución de juntas de construcción con encofrados metálicos especiales y conectores metálicos 16 Ø cada 50 cm libres por un lado en junta de hormigonado,
- Fratasado mecánico del hormigón con acabado frataso y tratamiento endurecedor de capa de rodadura de cuarzo RINOL QUALIROC gris claro de 3-6 kg/m² o similar de calidad equivalente
- Extensión de mallazo 15x15x6 incluido el solape del 20%.
- Enlisado y pulido mecánico de la superficie,
- Curado del hormigón con RINOL ROC CURE II o similar de calidad equivalente
- Aserrado mecánico de juntas con anchura de 3 mm y profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado de las mismas.
- Todos los medios auxiliares y ayudas necesarias, para colocación y compactación.
- Acopio de materiales, transporte y colocación del material a pie de tajo.
- Completamente ejecutada, con todas las juntas incluidas, medida la superficie teórica para espesor mínimo de 20 cm, sin abono de ningún exceso de obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Fratasado mecánico de la superficie. Extendido del líquido de curado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra RTB025: Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola aligerada, con perfilería oculta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola aligerada, suspendidas del forjado mediante una perfilería oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RTP. Revestimientos de techos: Placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Anteproyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Colocación de las placas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Unidad de obra RTD021: Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico D148 "KNAUF", formado por placas de yeso laminado perforadas Danoline acabado Corridor G1 Borde D de 9,5x300x1200 mm, con perfilería oculta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico D148 "KNAUF", constituido por placas de yeso laminado perforadas Danoline acabado Corridor G1 Borde D de 9,5x300x1200 mm, suspendidas del forjado mediante perfilería oculta, comprendiendo perfiles Flex y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Anteproyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles angulares. Replanteo de los perfiles de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles de la trama. Colocación de las placas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

4.11. Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAL040: Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie Diverta 47 "ROCA", color blanco, de 440x470 mm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3058A00, acabado cromo-brillo, de 135x184 mm y desagüe, con sifón botella, serie Totem "ROCA", modelo 506403110, acabado cromo, de 360x162/292 mm. o similares de calidad y equivalente a aceptar por la DF. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra SAL040b: Lavabo mural accesible de 650x550mm de aquacontrol ref. 2251786701 o similar

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas:

- Evitar el contacto físico entre ellos
- Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.
- Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Lavabo mural accesible de 650x550mm de porcelana vitrificada acabado blanco, de la marca AQUACONTROL ref. 2251786701 o similar de calidad equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso:

- Válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo,
- Mezclador monomando con maneta larga, acabado cromado, de gama estándar con aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, de la marca Simex ref. 02217 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF.
- Espejo inclinable, para mejorar la accesibilidad de personas con movilidad reducida, con marco realizado en PVC, sistema de anclaje basculante y dimensiones aproximadas de 430x560mm, incluso material de fijación, totalmente instalado según DB-SUA 9 del CTE.
- Barra para toalla de dimensiones 48x450x65mm, de acero en inoxidable satinado, marca Simex modelo ref. 02001 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, incluyendo fijaciones.
- Todo tipo de ayudas de albañilería y fontanería necesarios.
- Completamente colocado y en funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra SAI010: Inodoro de porcelana sanitaria, serie Victoria "ROCA" o similar de calidad equivalente

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra SAI010b: Inodoro de porcelana sanitario accesible Simex modelo ref. 02204 o similar.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos,

aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Inodoro de porcelana sanitario accesible, compuesto por taza apoyada en el suelo y tanque bajo con mecanismo de doble pulsador de 3/4.5l de capacidad, de porcelana vitrificada blanca, gama estándar, con juego de fijación, codo enchufe de unión, de la marca Simex modelo ref. 02204 o similar de calidad equivalente, colocada y con ayudas en correcto funcionamiento según DB-SUA- 9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra SAD020: Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o similar

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está

diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Anteproyecto

Unidad de obra SAV010: Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado o similar

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de vertedero de porcelana sanitaria esmaltada, monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm.o similares de calidad y equivalente a aceptar por la DF. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Anteproyecto

Unidad de obra SCF010: Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador, colocado bajo encimera de piedra, incluso canteado de piedra en borde, todo tipo de fijaciones, ayudas de albañilería y fontanería, llaves y material de fontanería, sellado, conexionado, completamente colocada y en funcionamiento

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, para encimera de cocina, con grifería monomando serie básica acabado cromado, compuesta de aireador, válvula con desagüe, sifón y enlaces de alimentación flexibles. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra SCM010: Amueblamiento de cocina con 1,2 m de muebles bajos acabado lacado con frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 1,2 m de muebles bajos acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS:de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la cocina están terminados.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra SEE010r: Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintético blanco RAL9010, con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m. Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso:

- Realizada en taller
- Aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316,
- Pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera
- Anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316,
- Anclajes de montantes en el suelo
- Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos.
- Completamente colocada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de apoyo de la escalera está terminada y las dimensiones del hueco son las correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y fijación del cajón. Colocación de la escalera y de la tapa. Sellado de las juntas con silicona neutra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación a la estructura será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra SNP010: Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto, incluso soportes de fijación a pared y mueble de fregadero, perforación para fregadero inferior, todo tipo de ayudas necesarias, sellada, completamente colocada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes o vibraciones que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

4.12. Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAA010: Arqueta aliviadero pluviales. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta aliviadero de aguas pluviales de dimensiones interiores 2x2 m, con dos niveles:

- Nivel de entrada y salida a fecales para un calado máximo de 5 cm de aliviadero.
- Nivel inferior de salida a pluviales.

Construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HRM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente interior mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña para aliviadero, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento, enrasada con nivel de zahorras del pavimento, para una profundidad máxima de 1.50 m., doble registro con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE- EN 124, losa de cubrición realizada incluso conexionado de colectores de entrada y salida según planos, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, todo tipo de remates y ayudas, carga y transporte de restos a vertedero, totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UAA010b: Arqueta toma muestras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de arqueta de paso decantadora enterrada, compuesta por colector decantador de PVC, modelo S-196, de 315 mm de diámetro, color teja, con tres entradas de 200 mm de diámetro y una salida de 200 mm de diámetro, prefabricada de PVC "JIMTEN", sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con prolongador de 1 m de longitud, realizado con tubo liso de PVC, de 315 mm de diámetro, color teja y tapa de PVC, modelo S-315, de 315 mm de diámetro, color teja clase A-15 según UNE-EN 124. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UAA010c: Arqueta filtro universal externa, de 550 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta filtro universal externa, de 550 mm de diámetro, con reja de filtración de polietileno con paso de malla 0.35 mm y asa de extracción, con cubierta transitable para peatones, modelo 340020 de GRAF o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con conductos de entrada y salida de 150 mm incluidos, colocados entre imbornal y arquetas de pluviales, con rebosadero taponado, completamente conexionado a pozos y arquetas, tramos de colectores DN150 incluidos, en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UAA010d: Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, registrable, de dimensiones interiores 55x55.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 55x55 cm, y profundidad variable hasta 1,50 m, prefabricada de polipropileno sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 15 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio, incluso carga y transporte de material sobrante, completamente terminada y enrasada al pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UAA010e: Arqueta de paso, de hormigón en masa "in situ", registrable, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, con marco y tapa de fundición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, de hormigón en masa "in situ" HRM-30/B/20/I+Qb sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso encofrado metálico recuperable amortizable en 20 usos, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

Colocación y retirada del encofrado: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del encofrado metálico. Vertido y compactación del hormigón en formación de la arqueta previa humectación del encofrado. Retirada del encofrado. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las

piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UAC010: Colector enterrado de PVC de doble pared diámetro nominal 200 mm, prisma arena.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 200 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral

compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010b: Colector enterrado con refuerzo bajo calzada, de tubo de PVC de doble pare diámetro nominal 200 mm, prisma hormigonado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 200 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior

hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010c: Colector enterrado con refuerzo bajo calzada, de tubo de PVC de doble pared diámetro nominal 250 mm prisma hormigonado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 250 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Descenso y colocación de los colectores

en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010d: Colector enterrado de PVC de doble pared, diámetro nominal 250 mm prisma arena.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 250 mm,

rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010e: Colector enterrado tubo de PVC diámetro nominal 315 mm, prisma arena.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010f: Colector enterrado con refuerzo bajo calzada, de tubo de PVC diámetro nominal 160 mm, prisma hormigonado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 160 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010g: Colector enterrado con refuerzo bajo calzada, de tubo de PVC diámetro nominal 315 mm prisma hormigonado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 315 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAC010h: Colector enterrado, con refuerzo bajo calzada, de tubo de PVC diámetro nominal 400 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, con refuerzo bajo calzada, formado por tubo de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, diámetro nominal 400 mm, rigidez anular nominal 8 kN/m², y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre solera de hormigón en masa HRM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 30 cm por encima de la generatriz superior con el mismo tipo de hormigón, debidamente vibrado y compactado. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, juntas de goma y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAI020d: Imbornal prefabricado de hormigón, de 50x30x60 cm. C-250.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HRM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, enrasado pavimento o solera. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular incluso excavación, carga y transporte de sobrantes a vertedero.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra UAI020e: Imbornal prefabricado de hormigón, de 60x30x75 cm. D-400. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 60x30x75 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HRM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase D-400 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular incluso excavación, carga y transporte de sobrantes a vertedero.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UAP010: Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 y elementos prefabricados de hormigón en masa, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HRA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HRA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE- EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, unión rígida machihembrada con junta de goma,

según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y finalmente como remate superior un cono asimétrico para brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HRM-30/B/20/I+Qb, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje de las piezas premoldeadas. Formación del canal en el fondo del pozo. Empalme y rejuntado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UII010: Baliza con distribución de luz radialmente simétrica, de 165 mm de diámetro y 1000 mm de altura, para led de 24 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de baliza con distribución de luz radialmente simétrica, de 165 mm de diámetro y 1000 mm de altura, para led de 3 W, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio con borosilicato, reflector de aluminio puro anodizado, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F, con placa de anclaje y pernos. Incluso lámparas, accesorios, equipo de encendido y conexionado. Totalmente instalada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la baliza. Colocación de accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UIA010: Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de tubos y remates. Completamente terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UIA010b: Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x30 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de

soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada,

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UJA050: Aporte de tierra vegetal procedente de excavación. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acopio y aporte de tierra vegetal extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes, incluso parte proporcional de perfilado del terreno, señalización y protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el acondicionamiento previo del terreno ha sido realizado y, si la superficie final es drenante, que tiene las pendientes adecuadas para la evacuación de aguas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva o nieve.

FASES DE EJECUCIÓN

Acopio de la tierra vegetal. Extendido de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará el paso de personas y vehículos sobre la tierra vegetal aportada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UJP010: Olivo (Olea europea), de 60 a 80 cm de diámetro, suministrado con cepellón, completamente plantado, incluso aporte de tierra vegetal, abono y primer riego, con un año de garantía

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 110x110x70 cm por medios mecánicos y plantación de Olivo (Olea europea), de 60 a 80 cm de diámetro, suministrado con cepellón. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto

Unidad de obra UJP010br: Chopo (Populus Migra), suministrado en contenedor, completamente plantado, incluso aporte de tierra vegetal, abono y primer riego, con un año de garantía

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60 cm por medios mecánicos y plantación de Fresno (Fraxinus angustifolia), suministrado en contenedor. Incluso p/p de aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Colocación de tutor. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UJV010: Seto de Ciprés (Cupressus sempervirens) de 1,0-1,25 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de seto de Ciprés (Cupressus sempervirens) de 1,0-1,25 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja. Incluso p/p de aporte de tierras y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Apertura de zanja con los medios indicados. Abonado del terreno. Plantación. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UJV020b: Cerramiento natural de cañizo de caña. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cerramiento natural de cañizo de caña, tejido con alambre galvanizado, suministrado en rollos de uno a dos metros de altura, sujeto con alambre galvanizado sobre un soporte existente, completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del cerramiento natural y sujeción con alambre galvanizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URD010c: Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el

posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URD010d: Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URD010dbrr: Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm en cubierta vegetal

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URD020: Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros auto compensables y autolímpiables integrados, situados cada 30 cm. en cubierta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros auto compensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación de la tubería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URD020b: Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante manguera de diámetro 16 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de aro de conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros auto compensables y autolimpiables integrados, con un mínimo de 3 goteros por aro, conexionado a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación de la tubería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URD020c: Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros auto compensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm. en setos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros auto compensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación de la tubería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URM010b: Conjunto de 2 electroválvulas modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER" o similar de calidad y características técnicas equivalente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de conjunto de 2 electroválvulas de PVC, con conexiones roscadas de 1" de diámetro, caudal de 0,23 a 6,81 m³/h, presión de 1,38 a 10,34 bar, alimentación del solenoide a 24 Vca, regulador de caudal con maneta, regulador de presión ACCU-SET, modelo PGV-101G-B- AS "HUNTER", cuerpo en línea, con purga manual interna o similar de calidad y características técnicas equivalente. Incluso todo tipo de accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, ayudas de albañilería y electricidad Totalmente montada, conexionada y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Excavación con medios manuales. Colocación de la arqueta prefabricada. Alojamiento de la electroválvula. Realización de conexiones hidráulicas de la electroválvula a la tubería de abastecimiento y distribución. Conexión eléctrica con el cable de alimentación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URM020: Estación meteorológica reprogramadora automática modelo ET-System "HUNTER" o similar de calidad equivalente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de estación meteorológica reprogramadora automática de los tiempos de riego en función de la evapotranspiración, modelo ET-System "HUNTER" o similar de calidad equivalente aprobado por la DF, conectable a programadores SRC, Pro-C, ICC, ACC y ACCD, mediante puerto SmartPort, formada por: anemómetro; plataforma de sensores de radiación solar, temperatura del aire, humedad relativa y pluviometría; módulo de control electrónico e interfaz de usuario; y adaptador para conexión con programador.. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montada en sobre muro de cerramiento y conexionada con armario de riego, completamente colocada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Montaje sobre soporte exterior. Conexionado eléctrico con el programador. Ajuste de funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URM030: Programador electrónico para riego automático modelo PC-301-E "HUNTER" o similar de calidad y características técnicas equivalentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de programador electrónico para riego automático, para 3 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa y opciones de selección diaria independientes para cada programa, montaje mural en armario de riego, configuración modular, con transformador 220/24 V interno y armario estanco con llave, modelo PC-301-E "HUNTER", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con capacidad para poner en funcionamiento 3 electroválvulas simultáneamente, programación no volátil, conexionado a estación meteorológica. Incluso programación, todo tipo de ayudas, cableado de conexión, totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en pared. Conexionado eléctrico con las electroválvulas. Conexionado eléctrico con el transformador. Programación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra URM040: Línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado en interior de armario de riego, totalmente montada y conexionada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Instalación y colocación de los tubos:

UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.

ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.

ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Anteproyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de arena en el fondo de la excavación. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra USE015: Fosa Séptica de Acumulación de 3000 litros. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de Fosa Séptica de Acumulación de las aguas residuales para su posterior evacuación de polietileno de alta densidad, de 3000 litros, formato vertical, diámetro 1960 mm, altura 1865 mm, dos bocas de 640 y 840 mm con entrada de diámetro 125 mm, Incluso 2 trapas de registro de fundición clase D-400 y marco, y conducto de ventilación, del fabricante Depósitos Para Líquidos SA, o similar de calidad y características técnicas equivalentes aceptado por la DF, colocado en foso de excavación de ancho mínimo 2x2x2.5m, solera de asiento de hormigón en masa HL-15/B/20 de 30 cm de espesor, relleno lateral de arena, ajuste de bocas a rasante de pavimento reforzadas con base de hormigón en masa, totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Limpieza de la base de apoyo del depósito. Colocación del depósito. Conexión a la estación depuradora. Conexión del rebosadero a la tubería de desagüe. Instalación de los conductos de ventilación. Posicionado de la tapa de registro en correspondencia con la tapa de inspección. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El depósito no presentará fugas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UVT010b: Cerramiento de parcela formado por malla de simple torsión 2 m de altura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cerramiento de parcela mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 2 mm de diámetro, acabado galvanizado y montantes de postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de hormigón para recibido de los montantes, colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado de la situación de los montantes y tornapuntas. Apertura de huecos para colocación de los montantes. Colocación de los montantes. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los montantes y tornapuntas. Colocación de accesorios. Colocación de la malla y atirantado del conjunto.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.

Unidad de obra UVP010: Puerta cancela metálica de carpintería artística, de una hoja batiente, dimensiones 400x200 cm, para acceso de vehículos, apertura automática.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta cancela metálica de carpintería artística, ciega de acero tipo corten, de una hoja batiente, dimensiones 400x200 cm, para acceso de vehículos, apertura automática, todo tipo de ayudas, perfiles, remates instalación eléctrica, 5 mandos a distancia y accesorios incluidos, con acanalado COR perfectamente rematado, completamente colocada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hueco está terminado y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y montaje del poste de fijación. Instalación de la puerta. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UVP010b: Puerta cancela metálica de carpintería artística, realizada con acero tipo corten, de dos hojas batientes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta cancela metálica de carpintería artística, realizada con acero tipo corten, de dos hojas batientes, dimensiones totales 455x200 cm, para acceso de peatones, apertura manual de ambas hojas, con sistema de portero automático para hoja pequeña incluso:

- hojas asimétricas de 355x200 y 100x200 cm
- Pasadores y sujeciones a suelo de hoja grande
- Acanaladura con la inscripción COR perfectamente rematada
- Tirador exterior de acero inoxidable
- Todo tipo de remates, perfiles y ayudas de albañilería, completamente colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hueco está terminado y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Instalación de la puerta. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UVM010b: Muro de cerramiento de 0,4 m de altura, continuo, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x20 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cerramiento de parcela con muro de 0,5 m de altura, continuo, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con junta de 1 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie de apoyo, formación de juntas, enfoscado en una de sus caras con mortero de cemento M-5, ejecución de encuentros, pilastras de arriostramiento y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-FFB. Fachadas: Fábrica de bloques.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

Unidad de obra UXE020b: Estabilización de explanada "in situ", vertiendo una lechada de cemento CEM II / A-L 32,5 N, para conseguir un suelo estabilizado tipo SEST-1 conforme a los requisitos expuestos en el artículo 512 del PG-3.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estabilización de explanada "in situ", vertiendo una lechada de cemento CEM II / A-L 32,5 N, para conseguir un suelo estabilizado tipo SEST-1 conforme a los requisitos expuestos en el artículo 512 del PG-3. Incluso p/p de escarificación previa, distribución de la lechada, mezcla del suelo con el conglomerante, compactación de la mezcla, refino de la superficie, ejecución de las juntas de trabajo y curado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Anteproyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que en la superficie de asiento no existen defectos o irregularidades superiores a las tolerables.

Se definirá la granulometría, la plasticidad, el hinchamiento, la humedad natural, el contenido de materia orgánica y el de otros componentes perjudiciales en el suelo, tales como sulfuros, sulfatos o cloruros que puedan perturbar o incluso impedir el fraguado del cemento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C, llueva con intensidad o exista riesgo de helada.

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie. Escarificación del suelo. Preparación de la lechada. Distribución de la lechada. Ejecución de la mezcla con el suelo. Compactación. Refino de la superficie. Ejecución de las juntas. Curado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UXC010: Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color gris claro y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

Se comprobará que estén colocados los bordillos o, en su caso, los encofrados perimetrales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de Ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Colocación de la capa separadora. Replanteo de las juntas de dilatación y retracción proyectadas. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Ejecución de juntas de retracción mediante corte con sierra de disco. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidro limpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto. No se aplicarán soluciones ácidas o cáusticas sobre la superficie terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UXO010: Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza y cemento, extendida, compactada y refinada, incluso nivelación, remates perimetrales, remates a balizas o cualquier elemento, completamente colocada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y refinada a mano, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso p/p de rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha estabilizado y compactado el suelo natural sobre el que se va a actuar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie plana y nivelada, con las rasantes previstas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UXO010b: Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con grava reciclada, extendida y refinada a mano.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y refinada a mano, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso p/p de rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha estabilizado y compactado el suelo natural sobre el que se va a actuar.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá un correcto drenaje y presentará una superficie plana y nivelada, con las rasantes previstas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UXB010: Bordillo prefabricado de hormigón, 40x20x10 cm, para jardín, sobre base de hormigón no estructural.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, 40x20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón no estructural HNE-20/P/20, de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del Anteproyecto y colocada sobre explanada, no incluida en este precio. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento M-5 y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UXB020: Bordillo - Recto - DC - C1 (35x15) - B- H - T(R-5) - UNE-EN 1340.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm2), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, recibidas con mortero M-5 de consistencia seca y posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento M-5, para uso en calzadas, realizado sobre firme compuesto por base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de espesor uniforme de 20 cm y ancho de 10 cm a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del Anteproyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UXB030: Rigola formada por piezas de canaleta prefabricada de hormigón bicapa, 8x20x50 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rigola formada por piezas de canaleta prefabricada de hormigón bicapa, 8x20x50 cm, sobre base de hormigón no estructural HRM-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del Anteproyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5, Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento M-5 y limpieza, rebajes, ajustes a rejillas, transporte de sobrantes a vertedero, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UMA010: Piezas prefabricadas de hormigón para formación de alcorque redondo, de Ø 95 cm de diámetro exterior y 60 cm de diámetro interior, gris.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de borde de delimitación de alcorque redondo, mediante el conjunto de dos piezas prefabricadas de hormigón, de Ø 95 cm de diámetro exterior y 60 cm de diámetro interior, gris, apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón HRM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, a realizar sobre una base firme existente, no incluida en este precio. Incluso p/p de excavación y rejuntado con mortero de cemento M-5.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación. Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Asentado y nivelación. Relleno de juntas con mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UMP025: Pérgola de madera aserrada CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pérgola de madera aserrada de pino silvestre (Pinus Sylvestris L.), calidad estructural MEG, clase resistente C-18, protección de la madera con clase de penetración NP5 y NP6, trabajado en taller, anexa a muro de cerramiento en un extremo, formada por: pórticos en L decorativos de sección 9x18 cm, fijados a suelo mediante perfil de acero oculto y empotrados en revestimiento de piedra en el otro extremo, medida en proyección horizontal, completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estable y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UMH015: Pozo prefabricado de piedra artificial con Arco de Hierro, polea y cubo galvanizado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pozo prefabricado de piedra artificial con Arco de Hierro, polea y cubo galvanizado, de dimensiones 90x112x210 cm, Color Ocre, provisto de tapa de chapa galvanizada, o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, colocado sobre registro de depósito de

almacenamiento de aguas pluviales, fijado al suelo mediante pletinas no visibles, completamente colocado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UHI010b: Hornacina para riego de 200x150x40 cm CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hornacina de 200x150x40 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5, para alojamiento de instalaciones. Incluso cimentación de hormigón en masa HRM-20/B/20/I, pasa tubos, cierre superior mediante tablero cerámico, enfoscado interior y exterior con mortero de cemento M-5, y recibido de marcos y puertas (no incluidos en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Anteproyecto, y que la superficie de apoyo está limpia y nivelada.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Formación de la cimentación. Ejecución de la fábrica. Colocación de los pasa tubos. Ejecución del cierre superior de la hornacina. Recibido de marcos y puertas. Enfoscado interior y exterior.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UFF010b: Firme flexible para tráfico pesado T42 sobre explanada E1, compuesto de capa granular de 35 cm de espesor de zahorra artificial ZA25 y 5 cm de AC16surf BMC60/70s.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Firme flexible para tráfico pesado T42 sobre explanada E1, compuesto de capa granular de 35 cm de espesor de zahorra artificial ZA25 y mezcla bituminosa en caliente: capa de rodadura de 5 cm de AC16surf BMC60/70s, incluso:

- Acopio de materiales, transporte y colocación del material a pie de tajo.
- Extendido de zahorra en capas de espesor uniforme de 25 cm como máximo.
- Compactación zahorra al 100 % del Proctor Modificado
- Riego compactación y refino de taludes de zahorra
- Nivelación, y marcado de niveles de referencia con medios topográficos.
- Riego de imprimación
- Vertido y Extendido de aglomerado
- Protección frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

- Desvíos de tráfico necesarios
- Recrecido de trapas y protección de las mismas
- Protección de bordillos y rígolas de manchas
- Todos los medios auxiliares y ayudas manuales necesarias, para colocación y compactación.
- Completamente colocada, medido en planta acabada, sin abono de taludes ni sobreanchos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- Norma 6.3. IC Rehabilitación de firmes.
- Orden circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (nfu)

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa. Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovisionamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa. En carreteras de baja intensidad de tráfico, la incorporación del caucho

se hará manualmente en sacos de polietileno de baja densidad. Las mezclas bituminosas con polvo de caucho no se podrán almacenar por períodos superiores a 12 h

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá resistencia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra UNM010: Revestimiento de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, sin incluir cimentación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento exterior de fábrica de bloques mediante mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=4 m, arrancando desde cimentación formación de jambas y dinteles de huecos, completamente colocada, incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, todo tipo de remates ayudas y medios, medido sin descontar huecos inferiores a 2 m2.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La cara superior de la cimentación presentará un plano de apoyo del muro completamente horizontal.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos y acuñado de los mismos con ripios. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Disposición de los tubos de drenaje. Refino, rejuntado y rehundido de llagas. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará el correcto drenaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro. No se abrirán zanjas paralelas al muro ni en la explanada inferior ni junto al muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Anteproyecto.

4.13. Gestión de residuos

Unidad de obra GTB010b: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta, incluso canon del vertido, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Anteproyecto

Unidad de obra GCA010b: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra GRB010b: Transporte con camión de residuos inertes de cualquier tipo producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte con camión de residuos inertes de cualquier tipo producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta, incluso coste del vertido, completamente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra GEA010: Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ubicación en obra de bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, apto para almacenar envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Incluso marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Suministro y ubicación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los bidones quedarán situados en un lugar protegido hasta el momento de su transporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra GEA010b: Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ubicación en obra de bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Incluso marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Suministro y ubicación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los bidones quedarán situados en un lugar protegido hasta el momento de su transporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto. Unidad de obra GEA010c: Bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ubicación en obra de bidón de 100 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición. Incluso marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Suministro y ubicación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los bidones quedarán situados en un lugar protegido hasta el momento de su transporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra GEB010: Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN FASES DE EJECUCIÓN

Carga de bidones. Transporte de bidones a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de bidones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra GEC010: Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, incluso coste de vertido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, incluso coste de vertido. Sin incluir el coste del recipiente ni el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto

Unidad de obra GEC010b: Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de

100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, incluso coste de vertido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, incluso coste de vertido. Sin incluir el coste del recipiente ni el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra GEC010d: Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de

100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, incluso coste de vertido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 100 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, incluso coste de vertido. Sin incluir el coste del recipiente ni el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Anteproyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Anteproyecto.

4.14. Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XEB020: Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de una barra de acero corrugado de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura,

alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del acero: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEM020: Ensayo sobre una muestra de una malla electrosoldada de cada diámetro, con determinación de características mecánicas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de una malla electrosoldada de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra toma de muestra e informe de resultados.

Control de las armaduras: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEH010: Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XMS010: Inspección visual sobre una unión soldada CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Inspección visual a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra XMS020: Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante radiografía con película de 10x24 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante radiografía con película de 10x24 cm para la determinación de los defectos internos de la unión, según UNE-EN 12517-1. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra XSE010: Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) con un sondeo hasta 10 m tomando 1 muestra inalterada y 1 muestra alterada (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico (DPSH) hasta 10 m y realización de los siguientes ensayos de laboratorio: análisis granulométrico; límites de Atterberg; 2 de humedad natural; densidad aparente; resistencia a compresión; Proctor Normal; C.B.R. 2 de contenido en sulfatos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante toma muestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante toma muestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), una penetración dinámica mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 10 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, descripción del testigo continúo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: análisis granulométrico según UNE 103101; límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Técnicas de prospección: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.

Unidad de obra XTR010: Ensayos para la selección y control de un material de relleno de zahorra artificial

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayos para la selección y control de un material de relleno de zahorra artificial. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico UNE-EN 933-1; límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104;

equivalente de arena UNE-EN 933-8; coeficiente de Los Ángeles según UNE-EN 1097-2; coeficiente de limpieza UNE-EN 13043; índice de lajas UNE-EN 933-3; caras de fractura UNE-EN 933-5; Proctor Modificado según UNE 103501. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Selección y control: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XTR010b: Ensayos para control de ejecución de base de zahorra. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayos para la selección y control de un material de relleno de zahorra artificial. Ensayos "in situ": densidad y humedad según ASTM D6938. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Selección y control: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XTR010c: Ensayos para la selección y control de un material de relleno de suelo adecuado o reciclado. Ensayos en laboratorio: análisis granulométrico; límites de Atterberg; Proctor Modificado; C.B.R. contenido de materia orgánica; contenido en sales solubles. Ensayos "in situ": densidad y humedad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayos para la selección y control de un material de relleno de suelo adecuado. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico según UNE 103101; límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; Proctor Modificado según UNE 103501; C.B.R. según UNE 103502; contenido de materia orgánica según UNE 103204; contenido en sales solubles según UNE 103205. Ensayos "in situ": densidad y humedad según ASTM D6938; placa de carga según UNE 103808. Incluso

desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Selección y control: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XNR010: Ensayo para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo: en fachada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo: en fachada según UNE-EN ISO 140-5. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control: CTE. DB HR Protección frente al ruido. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de ensayos "in situ".

Unidad de obra XRF020: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, realizada una vez ejecutado el cerramiento de fachada y antes de colocar la pintura o el acabado interior del cerramiento, mediante simulación de lluvia sobre la carpintería y una parte del cerramiento perimetral a la misma. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE 85247. Ventanas. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ". CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está totalmente terminada.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la carpintería.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

Unidad de obra XRQ010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 100 y 200 m² de superficie mediante inundación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 100 y 200 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: DRC 05/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la instalación de saneamiento que conecta con la instalación de desagüe de la cubierta está terminada y en condiciones de evacuar el agua que se utilice en las pruebas y que los cierres de los rebosaderos están correctamente colocados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Anteproyecto

Unidad de obra XRQ010b: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego continuo en toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- DRC 05/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas.
- NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

Unidad de obra XRI060b: Conjunto de pruebas de servicio, para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación de climatización-ventilación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de los siguientes elementos que componen instalación de climatización. Incluso informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que ha sido probada por el instalador correspondiente.

Se comprobará que el suministro eléctrico es el necesario para realizar las pruebas y, a ser posible, que es el suministro definitivo de la compañía.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra XRI080: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA

Se coordinará con la prueba final de la red interior de evacuación de aguas residuales cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la prueba de la red interior de suministro de agua facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de un grupo de instalaciones particulares junto con la instalación general de suministro de agua de la que dependen, en condiciones de simultaneidad. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: DRC 07/09. Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de suministro de agua está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está totalmente terminada para recoger y evacuar todas las aguas empleadas durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Anteproyecto.

Unidad de obra XRI120: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se coordinará con la prueba de servicio final de la red interior de suministro de agua cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la misma facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales que conecta con la red general de saneamiento en un punto, en condiciones de simultaneidad de los aparatos sanitarios, con los tapones de desagüe retirados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.

- CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de suministro de agua está totalmente terminada para poder proporcionar el caudal de agua necesario durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Anteproyecto.

4.15. Seguridad y salud

Unidad de obra YCA020: Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 120x120 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 120x120 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por cuatro tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCB030: Vallado perimetral formado por vallas peatonales de polipropileno, de 1,10x2,00 m, amortizables en 20 usos, para delimitación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de polipropileno, de 1,10x2,00 m, color amarillo, para limitación de paso de peatones, con dos pies en forma de V, reforzados internamente con nervios, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor

Unidad de obra YCF010: Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado

con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad galvanizado en caliente, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de las bases en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCF021: Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B, en cubiertas inclinadas metálicas, de 1 m de altura, formado por barandilla principal y 3 barandillas intermedias de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados a la viga metálica por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase B, en cubiertas inclinadas metálicas, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 30°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; 3 barandillas intermedias de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuestas de manera que una esfera de 250 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizables en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al

horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados a la viga metálica por apriete, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de las barandillas intermedias. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCG010: Sistema S de red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M fija, para cubrir grandes huecos horizontales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema S de red de seguridad fija, colocada horizontalmente en naves industriales, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 250 y 500 m². Incluso p/p de anclaje formado por pletina y gancho, para su fijación a la estructura, cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Fijación de los elementos de anclaje a la estructura. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCH050: Malla electrosoldada ME 10x10 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie superior a 1 m², embebida en el hormigón, colocada antes del hormigonado del forjado, protegida adicionalmente con tablero de madera de 22 mm de espesor, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de forjado de superficie superior a 1 m² mediante malla electrosoldada ME 10x10 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, embebida en el hormigón,

colocada antes del hormigonado del forjado, centrada sobre el hueco y empotrada como mínimo 1,0 m por cada lado en los laterales del lado mayor del panel, protegida adicionalmente con tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco y sujeto al forjado con puntas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal, amortizable en 4 usos. Incluso p/p de atado de la malla a la armadura del forjado, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la malla electrosoldada. Atado de la malla electrosoldada a la armadura del forjado. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Corte de la malla electrosoldada. Retirada a contenedor.

Unidad de obra YCJ010: Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del tapón protector. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor

Unidad de obra YCL110: Línea de anclaje horizontal, de cable de acero, sin amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 2 anclajes terminales de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, sin amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 2 anclajes terminales de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; 2 postes de acero inoxidable AISI 316, con placa de anclaje; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de tres sujeta cables y un guarda cable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones

mecánicas de anclajes mediante tacos químicos, arandelas y tornillos de acero. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de los postes. Colocación y fijación de los anclajes. Tendido del cable. Colocación de complementos.

Unidad de obra YCL120: Línea de vida permanente para cubierta nave. CARACTERÍSTICAS TÉCNICA

Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 20 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; 3 postes de acero inoxidable AISI 316, con placa de anclaje; tensor de caja abierta; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad, incluso colocación de anclajes a estructura metálica atravesando la chapa, impermeabilización de estos anclajes con la cubierta deck, certificado del instalador, completamente colocada y homologada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de los postes. Colocación y fijación de los anclajes. Tendido del cable. Colocación de complementos.

Unidad de obra YCM070: Plataforma de trabajo en voladizo de madera, de 0,80 m de anchura útil, barandilla lateral de 1,00 m de altura, colocada sobre una estructura portante formada por puntales metálicos arriostrados entre sí. Amortizable la plataforma en 3 usos y los puntales en 15 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Plataforma de trabajo en voladizo de madera de pino, de 0,80 m de anchura útil, con base formada por tablones de 20x7,2 cm, cosidos por clavazón, con 200 kg de capacidad de carga, barandilla lateral de 1,00 m de altura formada por rodapié de tabloncillo de 15x5,2 cm, pasamanos lateral de tabla de 12x2,7 cm y travesaño lateral de tabloncillo de 15x5,2 cm, amortizable en 3 usos, colocada sobre una estructura portante formada por puntales metálicos dispuestos en la planta inferior del forjado del alero, arriostrados entre sí, amortizables en 15 usos. Incluso p/p de montaje, durmientes y cuñas de madera para apoyo de los puntales al forjado, mordazas tubulares y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de la estructura portante. Montaje de la plataforma. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCS020: Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 10 kW, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCU010: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCR030: Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y

elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YFF010: Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010r: Casco de protección, amortizable en 10 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID010: Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaída retráctil, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaída con dos puntos de amarre, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas retráctil con función de bloqueo automático y un mecanismo automático de tensión y retroceso del elemento de amarre, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de

energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010: Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud

Unidad de obra YIJ010b: Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010b: Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud Unidad de obra YIM010c: Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud

Unidad de obra YIM010d: Par de guantes contra productos químicos amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra productos químicos, de algodón y PVC super plastificado, resistente ante ácidos y bases, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Unidad de obra YIM030: Par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Unidad de obra YIM040: Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 30 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, suela con resaltes, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010b: Par de botas bajas de seguridad, con resistencia al deslizamiento, aislante, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, aislante, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP020: Par de polainas para soldador, amortizable en 2 usos.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de polainas para soldador, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010: Mono de protección para trabajos de soldeo, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Mono de alta visibilidad, de material combinado, color amarillo, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU031: Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Unidad de obra YIU032: Bolsa porta electrodos para soldador, amortizable en 10 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de bolsa porta electrodos para soldador, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU060: Par de rodilleras, amortizable en 4 usos. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV020: Mascarilla auto filtrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mascarilla auto filtrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia en caseta de obra. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YPA010: Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

Unidad de obra YPA010m: Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra, incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión al cuadro provisional de obra. Comprobación y posterior desmontaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el conductor aislado contra la humedad.

Unidad de obra YPC030: Alquiler mensual de caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), equipada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

Unidad de obra YPC050: Alquiler mensual de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

Unidad de obra YPL010: Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza.

Unidad de obra YPL010b: Peones señalistas durante toda la obra. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza.

Unidad de obra YSB015: Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB050: Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, galga 400, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB060: Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB080: Cordón de balizamiento con guirnaldas reflectantes de plástico, color rojo y blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cordón de balizamiento con guirnaldas reflectantes de plástico, color rojo y blanco, sujeto sobre soportes existentes (no incluidos en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSV010b: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), con poste de acero galvanizado, anclado al terreno con dado de hormigón. amortizable la señal en 5 usos y el poste en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=90 cm, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 5 usos, con poste de acero galvanizado de 180 cm de altura, amortizable en 5 usos, anclado al terreno mediante dado de hormigón HRM-20/P/20/I de 30x30x30 cm. Incluso p/p de excavación, hormigonado del dado y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación. Ejecución del dado de hormigón. Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSN020: Paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de paleta manual reflectante de paso alternativo, de polipropileno, con señal de detención obligatoria por una cara y de paso por la otra, con mango de aluminio, amortizable en 5 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN ANTEPROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1. Conocimiento del lugar y circunstancias de la zona

El Contratista, cuando formula la oferta para la licitación de la obra, está obligado a inspeccionar y estudiar el emplazamiento de estas y sus alrededores, así como el entorno y circunstancias naturales, sociales y económicas en que se insertan y la procedencia de los materiales a emplear en su ejecución.

De esta forma, en ningún caso se podrán alegar causas de desconocimiento o ausencia de información para variar o rechazar las condiciones técnicas, económicas o de plazos de las obras contratadas, siendo cualquier perturbación por esta causa imputable al Contratista.

5.2. Dirección e inspección de las obras

La propiedad designará al Técnico director de las obras, que será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista.

Las funciones de la Dirección de Obra, en cuanto a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, serán las siguientes, sin perjuicio de todas aquellas que le atribuya la legislación vigente y el Órgano de Contratación:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes el cumplimiento de las condiciones contractuales.

- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Anteproyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajos.

- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

- Proponer las actuaciones procedentes para obtener de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.

- Parar las obras total o parcialmente cuando haya causas graves que, a su juicio, lo justifique, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos o plazos del contrato.

- Dar autorización para el inicio de las obras o suspender su inicio, una vez suscrita el acta de replanteo.

- Redactar la estimación razonada del importe de las modificaciones a introducir en el Anteproyecto, en caso de que ello resulte necesario como consecuencia de la comprobación del replanteo.

- Recabar del órgano de contratación autorización para iniciar el expediente de modificación del Anteproyecto, en caso de que lo considere necesario.

- Acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en la debida forma el programa de trabajo.

- Ordenar la realización de ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, y que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes.

- En casos de fuerza mayor aducidos por el Contratista, comprobar sobre el terreno la realidad de los hechos y proceder a la valoración de los daños causados, efectuando propuesta sobre la existencia de la causa alegada.

- Realizar mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, y la relación valorada al origen, expidiendo la correspondiente certificación de obra.

- Realizar propuesta de nuevos precios a fijar para materiales o unidades de obra que no figuren en el Anteproyecto.

- Emisión de informe para la recepción de las obras.

- Realización de la medición general de las obras, de la relación valorada asociada a la misma, y expedición y tramitación de la certificación final.

- Dar las instrucciones necesarias al contratista para la conservación y policía de la obra durante el plazo de garantía.

- Elaboración de la propuesta de liquidación de las obras.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego a la Dirección de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes".

Por tanto, las órdenes dadas por la Dirección de Obra al representante autorizado del Contratista lo serán por escrito en el libro de órdenes. Dicho libro permanecerá en la oficina de

la obra. Todas las órdenes deben ir firmadas por la persona autorizada que las ha hecho y con el "conforme" del jefe de Obra. El libro de órdenes se abrirá en la fecha de comprobación de replanteo y se cerrará en la de la devolución de la garantía.

Cualquier miembro del equipo colaborador del director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

El Contratista proporcionará al Director, o a sus subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas o ensayos de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, permitiendo y facilitando el acceso tanto a los documentos como a todas aquellas partes de las obras, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan materiales o se realicen trabajos para las obras, que la Dirección estime conveniente.

5.3. Representación del Contratista

El Contratista, antes de que se inicien las obras, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos, que exista un "jefe de obra" con la dedicación necesaria.

El equipo será formalmente propuesto por el Contratista al director de Obra, para su aceptación, que podrá ser denegada por el director, en un principio y en cualquier momento del curso de la obra, si hubiere motivos para ello a juicio de este.

El jefe de obra no podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad por escrito del director de Obra.

El director de Obra podrá exigir que no se ejecute la obra si no hay nombrado y aceptado un jefe de Obra del Contratista, siendo en tal caso el Contratista responsable de la demora y de sus consecuencias

Son obligaciones del contratista las siguientes, sin perjuicio de todas aquellas que le atribuya la legislación vigente o la relación contractual con el órgano de contratación:

- Disponer de la maquinaria, mano de obra y medios económicos que le permitan una rápida, segura y buena ejecución de las obras.

- Prever las medidas necesarias para reducir al máximo las molestias dimanantes de las obras en las propiedades vecinales.

- Ajustarse a lo especificado en los distintos Documentos que componen el Anteproyecto, salvo en los casos que reciba instrucciones concretas del Director de las obras.

- Solicitar del director de las obras los permisos correspondientes para efectuar cualquier cambio en los materiales o cotas, aun cuando a su juicio estuviesen plenamente justificados.

- Facilitar al director de las obras la ayuda necesaria, tanto en medios como en mano de obra, para la inspección y control de la misma.

- Comunicar al director de las obras cuantos problemas o dudas surjan durante la ejecución de las obras.

- Rehacer a su cargo, cuantas veces fuese necesario las partes no aceptables por el director de las obras, hasta su perfecto acabado.

- Responsabilizarse durante el período de garantía de los desperfectos imputables a defectos de ejecución de obra.

- El cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

- Adoptar durante la ejecución de las obras, las medidas de vigilancia y señalización suficientes para garantizar la seguridad vial en la zona, manteniendo en condiciones los accesos a la propiedad y las parcelas y edificaciones afectadas por los mismos.

5.4. Desarrollo y control de las obras

5.4.1. Acta de comprobación del replanteo. autorización para iniciar las obras

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos todos los planos que le hayan sido facilitados, y deberá informar prontamente al director de las obras, sobre cualquier contradicción.

Las cotas de los planos tendrán con carácter general preferencia respecto de las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán en general, ser referidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de empezar la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales, partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los trabajos. Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de nivel a los puntos característicos. La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos. El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle. La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

Salvo prescripción en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo,

previo a la iniciación de las obras, en el plazo de un mes contado a partir de la formalización del Contrato correspondiente.

Del resultado se extenderá la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo. Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del Anteproyecto, a juicio de la Dirección de Obra, se dará por ésta la autorización para iniciar las correspondientes obras, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla. La autorización para el inicio de las obras no podrá concederse sin:

- PLAN SEGURIDAD Y SALUD aprobado por el coordinador de Seguridad y Salud y entrega del libro de Incidencias.
- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN aprobado por la Dirección de obra y aceptado por la propiedad.
- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

5.4.2. Plan de control de calidad

Una vez adjudicada la obra y previamente al inicio de la obra, el Contratista o la empresa encargada del control de calidad (según establezca el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir el concurso de selección del empresario constructor) y la Dirección de Obra consensuarán el Plan de Control de Calidad.

En cualquier caso, la Dirección Facultativa podrá exigir cuantas pruebas adicionales considere necesarias, corriendo a cargo del contratista el coste de los ensayos hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

5.4.3. Seguridad y salud

El Contratista será responsable de las medidas de seguridad y salud en los trabajos realizados y en las actuaciones derivadas de estos, estando obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, lo exigido en este Pliego y lo que, en casos especiales, fije o sancione el Coordinador de Seguridad y Salud, así como lo específicamente establecido en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en este Anteproyecto.

El Contratista será responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que permanezcan o transiten por la obra, sus inmediaciones o su área de afección, así como de los bienes que las acompañen. En particular, aún sin carácter limitativo, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las líneas eléctricas, y grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación. De cara a maximizar esta seguridad, el Contratista realizará, a sus expensas, las vías alternativas que fueran precisas.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un vial sin la previa autorización por escrito del director de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera preciso, abrir el vial al tráfico

y restablecer el servicio de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

El Contratista deberá redactar, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud, basado en el Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Anteproyecto y lo que en este aspecto se indique en cualquier otro documento de este, donde se especifiquen las medidas prácticas que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las precedentes prescripciones.

El Plan de Seguridad y Salud será entregado al Coordinador de Seguridad y salud en el plazo máximo de 10 días a partir de la comunicación de adjudicación de las obras y, y deberá precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, centrándose en asegurar:

- La seguridad de su propio personal, el de la Administración y la de terceros.
- La higiene y medicina en el trabajo y primeros auxilios.
- La seguridad de las instalaciones y equipos de maquinaria.

El Plan de Seguridad será de obligado cumplimiento, siendo el Contratista responsable de su aplicación en todas las áreas o actividades influenciadas o afectadas por las obras. En ningún caso la subcontratación de obras eximirá a este de las responsabilidades derivadas de su incumplimiento.

El Plan de Seguridad incluirá las normas e instrucciones relativas a los aspectos que, sin carácter limitativo, se enumeran a continuación.

- Orden y limpieza.
- Accesos.
- Trabajos en altura.
- Líneas e instalaciones eléctricas.
- Maquinaria e instalaciones.
- Señalización.
- Alumbrado.
- Desprendimientos del terreno.
- Gases tóxicos.
- Incendios.
- Drenaje del terreno e instalaciones.
- Heladas.
- Transporte de personal.

- Enfermedades profesionales.
- Protección personal.
- Socorrismo.
- Servicios médicos.

El Contratista deberá complementar el Plan de Seguridad con las ampliaciones o modificaciones que se estimen pertinentes en el momento oportuno, informando de estas al director de Obra y al Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista deberá designar a un técnico de su organización en obra como responsable de seguridad. Si el director de Obra lo estima conveniente en función de la complejidad de las posibles situaciones, este responsable será auxiliado por especialistas a sus órdenes. Tanto el nombramiento como cualquier cambio en el responsable de seguridad o su equipo, será comunicado por escrito al Coordinador de Seguridad y Salud.

El responsable de la Seguridad tendrá las misiones de velar, instruir y supervisar, en materia de seguridad, a todo el personal que trabaje en las obras, incluido el de los posibles subcontratistas, y a cualquier persona cuya presencia, permanente o temporal, en obra sea responsabilidad del Contratista. Será igualmente responsable de la revisión periódica de las máquinas, instalaciones, herramientas y equipos, certificando su estado de seguridad para las operaciones a que son sometidas, del estado de los accesos e instalaciones de protección y de los posibles riesgos que pudieran originar los métodos aplicados.

El Contratista colocará y mantendrá, en lugar visible y de fácil acceso a todo el personal, el Plan de Seguridad y las normas e instrucciones para su cumplimiento que se apliquen en el ámbito y alcance de las obras.

El Contratista, su representante o, en su ausencia, el jefe de obra o responsable máximo presente estará obligado a comunicar de forma urgente, por el medio que considere más rápido y fiable, cualquier accidente personal que pueda tener la calificación oficial de grave, así como los accidentes o daños materiales de cierta relevancia, acompañando un breve informe de lo sucedido. En los casos de accidentes o peligro inminente para vidas y bienes, el Contratista está obligado a actuar con la máxima celeridad, aplicando todos los medios disponibles, para aminorar los riesgos o consecuencias del accidente, aún a costa de paralizar cualquier otra actividad.

Todos los gastos derivados del cumplimiento del presente artículo se consideran incluidos en el presupuesto del presente Anteproyecto, por lo que no se podrá derivar compensación extraordinaria alguna.

5.4.4. Advertencia sobre la correspondencia

El Contratista tendrá derecho a que se le dé acuse de recibo, si lo pide, de las comunicaciones que dirija al director de la obra; a su vez estará obligado a devolver copias de todas las órdenes y avisos que de él reciba, poniendo al pie el “enterado”.

5.4.5. Programa de planos y documentación técnica del contratista

A petición de la Dirección de Obra, el Contratista está obligado a suministrar a esta los planos y documentación necesaria para definir totalmente el conjunto de la obra a realizar, sus instalaciones auxiliares, la forma de realización y los procesos de explotación, así como cualquier proceso o alteración complementaria que se pudiera derivar de la ejecución o explotación de las obras, incluso completando hasta el detalle necesario los planos y documentos suministrados por la Administración. Los planos, datos de Anteproyecto, instrucciones de funcionamiento o explotación, catálogos, etc., que se deben suministrar como consecuencia de esta obligación, lo serán, como mínimo, quince (15) días antes de la realización o instalación, de cara a que pueda ser revisada y autorizada por el director de Obra. Las cotas de los Planos se referirán a las medidas a escala. Los Planos a mayor escala deberán ser preferidos a los de menor escala. Toda la documentación entregada debe estar firmada por el Contratista o su representante, avalando que ha sido revisada y comprobada por este y es correcta para su utilización en la obra. Se excluyen de este requisito los planos de indudable carácter informativo.

Con carácter mínimo y sin que esto suponga ningún tipo de limitación, el Contratista está obligado a suministrar:

Planos del Contratista relativos a la obra definitiva

Considerando como tales los planos de detalle que, siendo necesarios para la ejecución de las obras, no hayan sido desarrollados en el Anteproyecto ni entregados posteriormente por el director de Obra.

Planos de instalaciones de obra y medios auxiliares

Incluye los planos generales y de detalle para la construcción de las obras e instalaciones auxiliares que requiera el director de Obra, debiendo el Contratista mantener actualizados estos planos permanentemente.

Planos y datos de los trabajos a realizar por subcontratistas

El Contratista está obligado a presentar, para su aprobación, los planos, prescripciones técnicas e información complementaria de la ejecución y control de los trabajos realizados por subcontratistas especializados. Si estas tareas no estuvieran recogidas en el programa de trabajo, deberá hacerse y no se podrán comenzar hasta obtener la aprobación del director de Obra.

El suministro de todos los planos referidos podrá ser en soporte ejecutable, a requerimiento del director de Obra.

5.5. Responsabilidades especiales del contratista durante la ejecución de las obras

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras. Los servicios públicos o

privados que resulten dañados serán reparados, con cargo al Contratista, de manera inmediata, al igual que las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, igualmente a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable, todo ello con cargo al Contratista. Si este no respondiera de forma inmediata a la reparación, subsanación o indemnización de los daños causados, el director de Obra podrá, si lo estima conveniente y adecuado, ordenar la reparación o subsanación por parte de la Administración o de terceras personas, físicas o jurídicas, cargando la totalidad de los gastos generados, incluso los del propio Director de Obra o colaboradores, al Contratista.

Serán gastos que correrán por cuenta del contratista todos los especificados como tales en los diferentes Capítulos de este Pliego y que se entienden repercutidos por este en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados.

En particular se recuerdan algunos de ellos a los que ha de hacer frente el Contratista sin que por ningún concepto tenga derecho a exigir abono alguno por parte de la Administración:

- El Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios imputables a él ocasionados a personas, servicios, o propiedades públicas o privadas.

- Serán también de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas: los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra o su terminación; los de realización de catas para la localización de servicios; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

- Igualmente serán de cuenta del Contratista las diversas cargas fiscales derivadas de las disposiciones legales vigentes y las que determinan el correspondiente pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de las obras.

- Todas las pruebas y ensayos a realizar que constan en el Anejo correspondiente del presente Anteproyecto, y aquéllas que le indique el director de las obras, siempre y cuando el total de las mismas no exceda del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material.

- En los casos de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares, empleados o no en la ejecución de las obras.

- Los gastos que se originen por atenciones y obligaciones de carácter social, cualquiera que ellos sean, quedan incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios que para las distintas unidades se consignan en el Cuadro número uno del Presupuesto.

- Además, durante la ejecución de las obras, el contratista estará obligado a:

- Asegurar la accesibilidad, durante la fase de construcción, a las propiedades y edificaciones afectadas.

- Vigilar que no sean vertidos materiales de obra u otros tipos de residuos en lugares distintos a los seleccionados a tal fin.

- Facilitar la inspección que realice la Dirección Facultativa, la libre entrada en cualquier factoría, taller o establecimiento donde se realice la construcción de los distintos elementos prefabricados.

- También serán de cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que ocasionen a terceros por interrupciones de servicios públicos o particulares, daños causados a sus bienes por habilitación de caminos provisionales, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requieran la ejecución de las obras cuando no estén comprendidas en el Anteproyecto respectivo o se deriven de una actuación culpable o negligente del Adjudicatario.

- Serán de cuenta del contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico debidos a una señalización insuficiente o defectuosa imputable a aquélla.

5.6. Medición y abono de las obras

5.6.1. Generalidades

Salvo indicación en contrario en el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de la obra, las obras contratadas se pagarán como "trabajos a precios unitarios" aplicando los que se incluyen en el Cuadro de Precios nº1, correspondientes a las unidades de obra realmente ejecutadas. Asimismo, podrán liquidarse en su totalidad o en parte, por medio de partidas alzadas.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones, siguiendo los criterios establecidos al efecto en el presente pliego.

5.6.2. Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados y los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

El Contratista está obligado a pedir, con antelación suficiente, la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

Correrán a cargo del contratista, no siendo por tanto de abono, los excesos producidos en las mediciones debido a los cambios de secciones que tengan por finalidad la facilitación de los trabajos o su acoplamiento a los medios y maquinaria de que disponga la obra. Sólo se abonarán los excesos autorizados por la Dirección de Obra.

5.6.3. Certificaciones

Los pagos se realizarán contra certificaciones mensuales de obra ejecutada. Se aplicarán los precios de Adjudicación o bien los contradictorios que hayan sido aprobados por la Administración.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la liquidación definitiva; se considerarán además las deducciones y abonos complementarios a los que el Contratista tenga derecho en virtud del Contrato. En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato y/o en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.6.4. Precios unitarios

Los precios unitarios de "ejecución material" comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de planificación y organización de obra.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción y archivo actualizado de planos de obra.
- Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares y vallado de terrenos necesarios para la ejecución de la obra.

- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.

- Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

- Los gastos correspondientes a anuncios y carteles requeridos.

- Los gastos derivados del Control de Calidad de la obra conforme se especifica en el presente Pliego.

- En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos, además:

- Los gastos generales (13%).

- El beneficio industrial (6%).

5.6.5. Partidas alzadas

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (Partida alzada de abono íntegro).

- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales existentes a mediciones reales cuya definición resultara imprecisa en la fase de Anteproyecto (Partida alzada a justificar).

- En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real.

- Las partidas alzadas tienen el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (ejecución material y por contrata), conceptos que comprenden repercusión del coeficiente de baja de adjudicación respecto del tipo de licitación, y fórmulas de revisión de los precios unitarios en su caso.

5.6.6. Abono de obras no previstas. precios contradictorios

En el caso de excesos se originasen por modificaciones sobrevenidas, y no fueran imputables al contratista, se procederá al abono correspondiente a los precios del Cuadro de Precios unitarios en la liquidación de las obras.

Los precios contradictorios se tramitarán como legalmente corresponda.

5.6.7. Abonos a cuenta de materiales acopiados, equipos e instalaciones

Salvo que se especifique lo contrario, cada unidad de obra incluye el suministro de todos los materiales necesarios para su realización, no siendo, por lo tanto, este suministro objeto de medición y abono independiente.

No se abonará cantidad alguna por acopio de materiales, equipos o instalaciones de ningún tipo, salvo que así lo establezca el pliego de cláusulas particulares y de prescripciones técnicas que hayan de regir la licitación de la obra.

5.6.8. Aplicación del cuadro de precios nº2

En caso de liquidación de obra por rescisión de contrato o cualquier otro motivo no se abonará nada al contratista a no ser que se trate de unidades completamente acabadas, en cuyo caso se abonará íntegramente.

5.6.9. Revisión de precios

Debido a que la duración prevista para la obra resulta ser inferior a 12 meses no se prevé la aplicación de revisión de precios.

5.7. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del Anteproyecto.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el Anteproyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el Anteproyecto o el director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el Anteproyecto, sobre todo en terrenos expansivos.
- Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y

edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.

- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.

- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.

- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el Anteproyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de

Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

QA PLANAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

QT INCLINADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua durante las siguientes 48 horas.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según Anteproyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

5.8. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o Anteproyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible,

dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación

5.9. Contradicciones y omisiones del Anteproyecto

Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en los Documentos del Anteproyecto, tanto por el director de Obra como por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo.

Las omisiones o descripciones erróneas en los Planos de Anteproyecto y en este Pliego que el contratista hubiera detectado, o presumido que existen, en el obligatorio examen de estos documentos, deberán ser comunicadas al director de Obra de los trabajos en un plazo no superior a diez (10) días a partir de la fecha de entrega de la documentación al Contratista. El Contratista será responsable de las consecuencias derivadas del incumplimiento o deficiencia en la revisión citada.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliego o que, por uso u costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra

omitidos erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiera sido completa y correctamente especificado en Planos, Pliego y Presupuesto.

Estas obras omitidas en Anteproyecto se ejecutarán con arreglo a las indicaciones del director de Obras, abonándose de acuerdo con los Cuadros de Precios o como legalmente corresponda, siempre que puedan ser ejecutadas en el marco del contrato.

5.10. Clasificación del Contratista

De acuerdo con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 1098/2001) sobre la clasificación de empresas contratistas de obras, se propone la clasificación del contratista siguiente:

Grupo C. Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón. Grupo C. Subgrupo 3. Estructuras metálicas.

Teniendo en cuenta que el plazo de ejecución es menor de un año, la anualidad media se identifica con el valor estimado del contrato. Por un lado, la cuantía del grupo C, subgrupo 2, estructuras de fábrica u hormigón al no superar los 360.000 se clasificará en la categoría 2. Por otro lado, la cuantía del Grupo C, Subgrupo 3, Estructuras metálicas, al tener más del 50% del presupuesto y superar los

360.000 y ser inferior a 840.000 se clasifica en la categoría 3.

5.11. Variaciones de las obras y rescisión

El contratista vendrá obligado a aceptar las modificaciones que por escrito le ordene la Dirección de Obra, siempre de acuerdo con los Pliegos y Normas de superior rango. En caso contrario, el Contratista tendrá derecho a optar por ejecutarlas o por rescindir la contrata sin pérdida de fianza.

Si ocurriese excepcional e imprevisto en el cual fuese absolutamente necesaria la fijación del precio contradictorio correspondiente, éste deberá fijarse en la forma que establece este pliego y antes de la ejecución de la obra a que hubiera de aplicarse, pero si por cualquier causa la obra de referencia fuera ejecutada antes de llevar a cabo esa formalidad, el contratista deberá aceptar los precios que coherentemente fije el Ingeniero director de Obras.

Se establecen como causas de resolución del contrato que afecta a estas obras las establecidas en el artículo 211 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. y por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público, así como las que se establezcan al respecto en el contrato.

La resolución por incumplimiento de contrato por parte de la Administración o el Contratista dará lugar a las indemnizaciones por daños y perjuicios a que hubiese lugar y, en el caso del Contratista, a la ejecución de la fianza depositada para la realización de la obra.

La resolución por suspensión de las obras obligará a la administración al abono de la obra realmente ejecutada.

La resolución por muerte o pérdida de la personalidad jurídica podrá originar, excepcionalmente, el traspaso del Contrato, con todas sus condiciones, a los herederos o propietarios de derechos, siempre previo informe a favor de este acto por parte de la Administración.

En caso de resolución por causa imputable al Contratista, las instalaciones auxiliares de la obra podrán ser utilizadas, libre y gratuitamente, por la Administración para la correcta terminación de las obras, pasando a propiedad del Contratista una vez terminadas las obras, pero sin tener derecho, en ningún caso, a reclamación o indemnización alguna por los desperfectos a que su uso haya dado lugar.

5.12. Obligaciones sociales, laborales y económicas

5.12.1. Pérdidas y averías en las obras

Salvo casos de fuerza mayor, la ejecución de las obras contratadas se realizará a riesgo y ventura del Contratista, que no tendrá derecho a indemnización por pérdidas y averías en las obras.

Únicamente se considerarán causas de fuerza mayor, a efectos de eximirle de la pérdida del derecho de indemnización, las establecidas en el artículo 239, de la Ley 9/2017, de 8 de

noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público.

Para poder obviar las responsabilidades contempladas en los casos anteriores, es necesario que el Contratista haya adoptado, como mínimo, las siguientes precauciones:

- Precauciones y medidas contempladas en los distintos reglamentos para evitar averías y daños por descargas atmosféricas en las instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y uso de explosivos, carburantes, gases y cualquier materia inflamable, deflagrante o detonante.

- El reconocimiento previo del terreno y su observación durante la ejecución de las obras, especialmente en los puntos en que, por causas naturales o efectos de los propios trabajos, sean previsibles los movimientos de terreno no controlados, realizando las protecciones, entibaciones y medidas de seguridad que técnicamente se requieran.

- El conocimiento meteorológico e hidrológico de la zona de las obras, la construcción de ataguías y cuantas obras de defensa sean necesarias técnicamente, de acuerdo a los caudales máximos de avenida y niveles máximos de agua esperables.

En caso de ocurrencia de pérdidas o averías, si el Contratista pensara que le es de aplicación alguno de los supuestos antes comentados, lo notificará al director de Obra en un plazo no superior a 20 días contados desde la fecha final del acontecimiento, manifestando los fundamentos en que se apoya, los medios que haya empleado para contrarrestar sus efectos y la naturaleza, entidad e importe estimado de los daños sufridos. El director de la obra comprobará seguidamente sobre el terreno la realidad de los hechos, y previa toma de los datos necesarios y de las informaciones pertinentes, procederá a la valoración de los daños causados, efectuando propuesta sobre la existencia de la causa alegada, de su relación con los perjuicios ocasionados y, en definitiva, sobre la procedencia o no de indemnización. La resolución del expediente corresponderá al órgano de contratación, previa audiencia del contratista e informe de la Asesoría Jurídica.

5.12.2. Daños y perjuicios

Serán de cuenta del Contratista todas las indemnizaciones por daños causados a terceros originados o derivados de la ejecución de las obras. Si estos son consecuencia directa de una orden emanada de la Administración o de vicios del Anteproyecto, esta será responsable.

Igualmente, será obligación del Contratista indemnizar los daños que cause a la Administración o al personal dependiente de esta por iguales causas y con las mismas excepciones comentadas en los párrafos anteriores.

5.12.3. Reclutamiento de personal, obligaciones sociales y laborales

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad y dependencia, el reclutamiento del personal preciso para el completo desarrollo de la obra, en todas sus fases y para todas las

actividades, directas, asociadas o complementarias que le correspondan, debiendo necesariamente adaptarse a lo establecido en el Anteproyecto y el contrato que lo rige, así como a las condiciones establecidas en la normativa laboral vigente en el momento de realización de las obras.

El personal de ejecución de obra y el de control y organización de esta se dispondrá, como mínimo, en el número y cualificación establecidos en los documentos del Anteproyecto o en lo que haya podido indicar el Contratista en la oferta presentada para la ejecución de las obras que ha servido de base para la adjudicación o, en cualquier caso, en lo que la práctica habitual dictamine para la correcta ejecución de los distintos tipos de obra o actividades. Independientemente de lo anterior, el Contratista deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, para el auxilio a la Dirección de obra en la toma de datos de las relaciones valoradas de obra y para el control de calidad de los materiales y de la ejecución de la obra, así como cualquier otra tarea que redunde en la adecuada calidad de las obras.

El Contratista será responsable del cumplimiento de los preceptos indicados anteriormente en aquellas partes de obra en que subcontrate a terceros, asumiendo frente a la Administración las consecuencias derivadas del incumplimiento de estos por parte del subcontratista.

En lo concerniente a Seguridad y Salud en el trabajo, será de aplicación lo establecido en la normativa vigente y en el Plan de Seguridad y Salud.

5.12.4. Objetos hallados en las obras

El Contratista notificará a la Dirección el hallazgo o existencia de objetos en las excavaciones o demoliciones ejecutadas en las obras o incluidos en los materiales retirados o procedentes de estas, y tomará todas las precauciones necesarias para su extracción o recogida sin causar desperfectos, debiendo transportarlos hasta donde la Dirección de obra le indique, teniendo derecho al abono de los gastos en exceso que tal operación le origine.

5.12.5. afecciones y ocupación de terrenos

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.

- Los gastos de protección y acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.

- Los gastos de conservación de desagües.

- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.

- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.

- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.

- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Además de los gastos directos ocasionados por estas actividades, serán de cuenta del Contratista los gastos indirectos de estos, como pueden ser los debidos a compensaciones por ocupaciones temporales o servidumbres de paso o servicio, los gastos de permisos o tramitaciones, y los derivados de malos usos, irregularidades, desperfectos y cualquier otra reclamación o compensación que se origine frente a terceros, además de las responsabilidades legales a que hubiera lugar, a las que habrá de hacer frente el Contratista.

5.12.6. Servidumbres, autorizaciones, permisos y licencias

La administración facilitará y proporcionará al Contratista los permisos y licencias de su competencia que sean necesarios para la ejecución de las obras, a la vez que avalará y apoyará al Contratista frente a otros Organismos de la Administración Central, Autonómica o Local, al igual que frente a instituciones, entidades, empresas o particulares de los que se precisen autorizaciones, permisos licencias o servidumbres para la correcta ejecución de los trabajos.

No obstante, lo anterior, salvo en el caso del propio Organismo contratante, será el Contratista quien corra con los gastos derivados de estas actuaciones, así como de las compensaciones económicas, arbitrios o tasas derivadas de estos, considerándose su coste incluido en el total económico contratado. El Contratista será igualmente responsable de la ejecución de las solicitudes, tramitaciones y gestiones necesarias, asumiendo la responsabilidad, tanto frente a la Administración como frente a terceros, de la negligencia u omisión en la obtención de estos, aunque la necesidad de la servidumbre, permiso, autorización o licencia no estuviera contemplada en Anteproyecto ni le fuera indicada por el director de Obra.

El Contratista estará obligado a mantener al corriente de la marcha de las gestiones al director de Obra, debiendo obtener su autorización para el inicio de las tramitaciones.

5.13. Subcontratistas

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo por escrito del director de Obra, salvo aquellas cuya condición de subcontratada haya sido mencionada en la oferta presentada por el Contratista a la licitación y sea base de la adjudicación, siempre y cuando en esta se defina claramente el alcance de la subcontrata, las características del subcontratista, su solvencia técnica y financiera y los medios a aplicar.

Si las características del cedente han sido determinantes para la adjudicación de la obra, en la parte a subcontratar, no se autorizará su subcontrata. Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando todos los datos necesarios sobre este subcontrato, las características del subcontratista, su solvencia técnica y económica y los medios a aplicar, así como la organización que mantendrá el subcontratista y su integración en el resto de los tajos. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual plena sobre la obra ejecutada por subcontratación y las actuaciones derivadas de la presencia o actuación del subcontratista, de acuerdo con la legislación vigente.

La Dirección de las Obras podrá decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos, poseer las condiciones requeridas para la ejecución de las obras. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

5.14. Recepción de las obras y plazo de garantía

A la recepción de las obras a su terminación concurrirá el facultativo designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo. Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el facultativo designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra, el plazo de garantía se establece en un (1) año, según el plazo mínimo fijado en el artículo 243.3 del Real Decreto Legislativo de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público.

Recibidas las obras se procederá seguidamente a su medición general con asistencia del contratista, formulándose por el director de la obra, en el plazo de un mes desde la recepción, la medición de las realmente ejecutadas de acuerdo con el Anteproyecto. El resultado de la medición se notificará al contratista para que en el plazo de cinco días hábiles preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos. Las reclamaciones que estime oportuno hacer el contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito en el plazo de cinco días hábiles al órgano de contratación por conducto del director de la obra, el cual las elevará a aquél con su informe en el plazo de diez días hábiles. Sobre la base del resultado de la medición general, el director de la obra redactará la correspondiente relación

valorada. Seguidamente, el director de la obra expedirá y tramitará la correspondiente certificación final. Dentro del plazo de dos meses, contados a partir de la recepción de la obra, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada, en su caso, al contratista dentro del plazo de dos meses a partir de su expedición a cuenta de la liquidación del contrato.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.

Siempre que por razones excepcionales de interés público debidamente motivadas en el expediente el órgano de contratación acuerde la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aún sin el cumplimiento del acto formal de recepción, desde que concurran dichas circunstancias, se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de recepción de las obras y en los términos en que reglamentariamente se establezcan.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios que se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

5.15. Vicios ocultos

Si el director de Obra tuviere fundamento para creer existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará en cualquier tiempo, y antes de la recepción, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán a cuenta del Contratista.

5.16. Estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición

En aplicación del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en atención a lo expresado en el anejo del presente Anteproyecto, serán de aplicación todas las prescripciones en relación con el

almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición, que en él se recogen así como las disposiciones de la normativa y ordenanzas vigentes y aplicables al presente Anteproyecto, en materia de residuos y su gestión.

5.17. Declaración de obra completa

El Anteproyecto se refiere a una obra completa susceptible de entregarse al uso general o servicio correspondiente, tras la obtención de las licencias oportunas, con todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de esta, de acuerdo con lo reseñado en el Artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

ANEJO B

Presupuesto

ÍNDICE

1. MEDICIONES

2. CUADRO DE PRECIOS 1

3. CUADRO DE PRECIOS 2

4. PRESUPUESTOS PARCIALES

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

1. MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B01 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
MASD02AA600_2	M2 Retir. Capa vegetal a máquina						
	M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.						
							4.560,000
MASD02EP051_2	M3 Excav. Mecánica terreno flojo						
	M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.						
							19.279,700
D02TK051_22	m2 Compactado tierras sin aporte						
	Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.						
	Parcela	1	2.542,00			2.542,00	
							2.542,00
							2.542,000
D02VK301_22	M3 TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.						
	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.						
							15.000,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B02 NAVE DE COMPOSTAJE						
	SUBCAPÍTULO B02.01 Cimentaciones nave de compostaje						
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL						
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.						
							23,630
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.						
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.						
							191,490
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S						
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.						
							11.982,100
	SUBCAPÍTULO B02.02 Estructura nave de compostaje						
D05AA003_22	Kg ACERO S275 EN ELEMENT. ESTRUCT.						
	Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm2, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.						
							83.799,451
	SUBCAPÍTULO B02.03 Cubierta nave						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.01.004_22	m² Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC						

Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC, pendiente del 1% al 5% , compuesta de: soporte base: Soporte de chapa grecada, perfil trapezoidal mínimo 40 y de mínimo 0,8 mm EUROBASE 40 Calidad Hairplus 25 o similar, prelacada Color Blanco Ral a elegir al interior; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC, tipo PVC-P(hs), de 1,5 mm de espesor, color verde, con armadura de malla de fibra de poliéster, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.
Incluyendo:
- Encuentros con remates perimetrales de cubierta, enanos de salida para soporte instalaciones y salidas directas de conductos a cubierta,
- Toma de dimensiones de huecos. Corte, ajuste, fijación y rejuntado del aislamiento térmico.
- Apertura de huecos en cubierta para paso de instalaciones, ventilaciones, y bancadas e impermeabilización de los mismos.
- Refuerzos de pasillos en lateral inferior y tres transversales donde se ubican los sumideros consistente en duplicar la lámina
- Ejecución de encuentros con elementos verticales y protección.
- Ejecución de juntas de dilatación estructural y de contorno perimetral si fueran necesarias
- Sellado de juntas mediante cordón de relleno de material bituminoso.
- Preparación para colocación de sumideros y elementos especiales, con contrapendiente en el perímetro y caída hacia los sumideros
- Angular perimetral para recibido de membrana impermeabilizante y posterior protección.
-Colocación de la membrana.
- Piezas y perfiles para remates especiales, módulos doblados en esquina y remates superior e inferior de espesor mínimo 0.60 mm.
- Reglaje y ajuste definitivo.
- Protección frente a acciones mecánicas de montaje o no previstas en el cálculo.
- Todos los elementos de anclajes a estructura portante, a peto de chapa y toda la tornillería
- Suministro ,montaje, aplomado, e izado y colocación.
-Limpieza y preparación superficies.
- Con acabados y retoques de pintura sintética en interior, color a elegir por la DF
- Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de resíduos a vertedero.
Completamenente colocada, medida en proyección horizontal según plano de cubierta, descontando huecos iguales o mayores de 1 m2, incluso colocación y retirada de protección colectiva mediante sistema de redes horizontales homologado, prueba de estanqueidad ejecutada por laboratorio acreditado y garantía decenal incluidos.

					2.355,440
09.01.005_22	m Remates de mediante chapa 0.8 mm de acero prelacado				

Remates de cerramiento de fachada arquitectónica o cubierta mediante chapa 0.8 mm de acero galvanizado o Pre-lacado color (Según XP P 34.301 y EN 10169) y un desarrollo de hasta 850 mm. con geometría a definir por la DF, colores a elegir por la DF según fachadas actuales, incluso
- Parte proporcional de fijaciones, solapes, sellado, cortes en descuadres.
- Juntas de estanqueidad.
- Medios auxiliares y elementos de seguridad.
- ejecución de aliviaderos
completamente colocado.

peto lateral cubierta ajardinada zona curvada	2	81,50	163,00	
peto lateral cubierta ajardinada extremos rectos	2	28,00	56,00	
escuentros esquinas doblados	4	1,00	4,00	
				223,00
				223,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.01.006_22	Ud Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardi						
	Sumnistro y colocación de sumidero y ejecución de encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada, tipo invertida, con lámina drenante con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (parahojas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica, conexionado a conducto de desagüe mediante codo icluido. Totalmente conexionado, impermeabilizado y probado, con garantía decenal de estanqueidad.						
	sumideros en pasillos de cubierta ajardinada	9				9,00	
							9,00
							9,000
09.01.007_22	m² Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transi						
	Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transitable tipo deck con pendiente del 1% al 5% , sistema GREEN ROOF de KNAUF o similar de calidad equivalente a aprobar por la DF, pendientes del 1% al 5% compuesta por: 1- Membrana anti raíces Urbanscape, consistente en una lámina artificial de polietileno de baja densidad de color negro para evitar la penetración de las raíces en la membrana impermeable. 2- Sistema de drenaje Urbanscape con depósito de agua, constituido por un panel de doble cara a base de poliestireno reciclado reforzado, con excelente capacidad de carga (280 kN/m2). 3- Sustrato ligero Urbanscape Green Roll (HTC GR) de Lana Mineral de roca virgen de 40mm, a base de fibras largas cosidas específicamente para formar un fieltro compacto y no deformable que garantiza una excelente conservación y retención de agua (29 l/m2), y un buen medio de crecimiento. 4- Tepe Urbanscape Sedum-mix, biodegradable, constituido por 10 a 12 especies distintas de sedum. 5- Sistema de riego por goteo formado por tubería anti raíces con goteros cada 50 cm tipo Regaber colocado entre el sustrato Urbanscape Green Roll (HTC GR) y el Tepe Urbanscape Sedum Mix. incluso parte proporcional de: - remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta de hasta 30 cm de desarrollo para contención de cubierta vegetal - pernos metálicos anclados a chapa de cubierta de 30 mm de diámetro colocados cada 4 metros de distancia en zonas de drenaje y debidamente sellados con la cubierta, para fijacción de remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta - medidas de seguridad para colocación en cubierta - abonado y primer riego - garantía de 3 años de vida de las plantas en cubierta con todo tipo de ayudas necesarias, remates, medios auxiliares, completamente terminada.						
							2.355,440
11.02.001_22	Ud Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida						
	Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL 9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso: -realizada en taller -aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316, -pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera - anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316, - anclajes de montantes en el suelo - Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. - barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco completamente colocada						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO B02.04 Pinturas sobre soporte metálico						
10.04.001_22	m² Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie						
	Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m²), completamente terminado incluso protección de otros elementos, limpieza posterior de salpicaduras, todo tipo de medios auxiliares y maquinaria necesaria, completamente realizado.						
	ZF 180x2	3	5,20	0,64		9,98	
		3	7,10	0,64		13,63	
	#200x150x8 verticales en enanos	18	0,30	0,67		3,62	
	tapas	18	0,03		0,01	0,01	
	UPN80	6	10,64	0,31		19,79	
	#40x40x3 horizontales	2	218,00	0,15		65,40	
	#40x40x3 verticales cada 2m	110	0,31	0,15		5,12	
	N451/N413	6,44092				6,44	
	N489/N451	8,11164				8,11	
	N453/N415	6,44092				6,44	
	N491/N453	8,11164				8,11	
	N455/N417	6,44092				6,44	
	N493/N455	8,11164				8,11	
	N457/N419	6,44092				6,44	
	N495/N457	8,11164				8,11	
	N497/N459	8,11164				8,11	
	N459/N421	6,44092				6,44	
	N461/N423	6,44092				6,44	
	N499/N461	8,11164				8,11	
	N501/N463	8,11164				8,11	
	N463/N425	6,44092				6,44	
	N465/N427	6,44092				6,44	
	N503/N465	8,11164				8,11	
	N505/N467	8,11164				8,11	
	N467/N429	6,44092				6,44	
	N469/N431	6,44092				6,44	
	N507/N469	8,11164				8,11	
	N509/N471	8,11164				8,11	
	N471/N433	6,44092				6,44	
	N473/N435	6,44092				6,44	
	N511/N473	8,11164				8,11	
	N513/N475	8,11164				8,11	
	N475/N437	6,44092				6,44	
	N477/N439	6,44092				6,44	
	N515/N477	8,11164				8,11	
	N517/N479	8,11164				8,11	
	N479/N441	6,44092				6,44	
	N481/N443	6,44092				6,44	
	N519/N481	8,11164				8,11	
	N521/N483	8,11164				8,11	
	N483/N445	6,44092				6,44	
	N30/N27	0,48681				0,49	
	N32/N29	0,48681				0,49	
	N34/N31	0,48681				0,49	
	N36/N33	0,48681				0,49	
	N38/N35	0,48681				0,49	
	N40/N37	0,48681				0,49	
	N42/N39	0,48681				0,49	
	N44/N41	0,48681				0,49	
	N46/N43	0,48681				0,49	
	N48/N45	0,48681				0,49	
	N80/N77	0,48681				0,49	
	N82/N79	0,48681				0,49	
	N84/N81	0,48681				0,49	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N86/N83	0,48681				0,49	
	N88/N85	0,48681				0,49	
	N90/N87	0,48681				0,49	
	N92/N89	0,48681				0,49	
	N94/N91	0,48681				0,49	
	N96/N93	0,48681				0,49	
	N98/N95	0,48681				0,49	
	N118/N115	0,48681				0,49	
	N120/N117	0,48681				0,49	
	N122/N119	0,48681				0,49	
	N124/N121	0,48681				0,49	
	N126/N123	0,48681				0,49	
	N128/N125	0,48681				0,49	
	N130/N127	0,48681				0,49	
	N132/N129	0,48681				0,49	
	N134/N131	0,48681				0,49	
	N136/N133	0,48681				0,49	
	N156/N153	0,48681				0,49	
	N158/N155	0,48681				0,49	
	N160/N157	0,48681				0,49	
	N162/N159	0,48681				0,49	
	N164/N161	0,48681				0,49	
	N166/N163	0,48681				0,49	
	N168/N165	0,48681				0,49	
	N170/N167	0,48681				0,49	
	N172/N169	0,48681				0,49	
	N174/N171	0,48681				0,49	
	N194/N191	0,48681				0,49	
	N196/N193	0,48681				0,49	
	N198/N195	0,48681				0,49	
	N200/N197	0,48681				0,49	
	N202/N199	0,48681				0,49	
	N204/N201	0,48681				0,49	
	N206/N203	0,48681				0,49	
	N208/N205	0,48681				0,49	
	N210/N207	0,48681				0,49	
	N212/N209	0,48681				0,49	
	N270/N267	0,48681				0,49	
	N272/N269	0,48681				0,49	
	N274/N271	0,48681				0,49	
	N276/N273	0,48681				0,49	
	N278/N275	0,48681				0,49	
	N280/N277	0,48681				0,49	
	N282/N279	0,48681				0,49	
	N284/N281	0,48681				0,49	
	N286/N283	0,48681				0,49	
	N288/N285	0,48681				0,49	
	N232/N229	0,48681				0,49	
	N234/N231	0,48681				0,49	
	N236/N233	0,48681				0,49	
	N238/N235	0,48681				0,49	
	N240/N237	0,48681				0,49	
	N242/N239	0,48681				0,49	
	N244/N241	0,48681				0,49	
	N246/N243	0,48681				0,49	
	N248/N245	0,48681				0,49	
	N250/N247	0,48681				0,49	
	N308/N305	0,48654				0,49	
	N310/N307	0,48654				0,49	
	N312/N309	0,48654				0,49	
	N314/N311	0,48654				0,49	
	N316/N313	0,48654				0,49	
	N318/N315	0,48654				0,49	
	N320/N317	0,48654				0,49	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N322/N319	0,48654				0,49	
	N324/N321	0,48654				0,49	
	N326/N323	0,48654				0,49	
	N346/N343	0,48681				0,49	
	N348/N345	0,48681				0,49	
	N350/N347	0,48681				0,49	
	N352/N349	0,48681				0,49	
	N354/N351	0,48681				0,49	
	N356/N353	0,48681				0,49	
	N358/N355	0,48681				0,49	
	N360/N357	0,48681				0,49	
	N362/N359	0,48681				0,49	
	N364/N361	0,48681				0,49	
	N384/N381	0,48681				0,49	
	N386/N383	0,48681				0,49	
	N388/N385	0,48681				0,49	
	N390/N387	0,48681				0,49	
	N392/N389	0,48681				0,49	
	N394/N391	0,48681				0,49	
	N396/N393	0,48681				0,49	
	N398/N395	0,48681				0,49	
	N400/N397	0,48681				0,49	
	N402/N399	0,48681				0,49	
	N536/N533	0,48681				0,49	
	N538/N535	0,48681				0,49	
	N540/N537	0,48681				0,49	
	N542/N539	0,48681				0,49	
	N544/N541	0,48681				0,49	
	N546/N543	0,48681				0,49	
	N548/N545	0,48681				0,49	
	N550/N547	0,48681				0,49	
	N552/N549	0,48681				0,49	
	N554/N551	0,48681				0,49	
	N420/N419	0,23				0,23	
	N422/N421	0,23				0,23	
	N424/N423	0,23				0,23	
	N426/N425	0,23				0,23	
	N428/N427	0,23				0,23	
	N430/N429	0,23				0,23	
	N432/N431	0,23				0,23	
	N434/N433	0,23				0,23	
	N436/N435	0,23				0,23	
	N438/N437	0,23				0,23	
	N460/N459	0,23				0,23	
	N462/N461	0,23				0,23	
	N464/N463	0,23				0,23	
	N466/N465	0,22977				0,23	
	N468/N467	0,22977				0,23	
	N470/N469	0,22977				0,23	
	N472/N471	0,22977				0,23	
	N474/N473	0,23				0,23	
	N476/N475	0,23				0,23	
	N498/N497	0,23				0,23	
	N500/N499	0,23				0,23	
	N502/N501	0,23				0,23	
	N504/N503	0,23				0,23	
	N506/N505	0,23				0,23	
	N508/N507	0,23				0,23	
	N510/N509	0,23				0,23	
	N512/N511	0,23				0,23	
	N514/N513	0,23				0,23	
	N22/N21	0,21				0,21	
	N24/N23	0,21				0,21	
	N26/N25	0,21				0,21	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N28/N27	0,21				0,21	
	N30/N29	0,21				0,21	
	N32/N31	0,21				0,21	
	N34/N33	0,21				0,21	
	N36/N35	0,21				0,21	
	N38/N37	0,21				0,21	
	N40/N39	0,21				0,21	
	N42/N41	0,21				0,21	
	N44/N43	0,21				0,21	
	N46/N45	0,21				0,21	
	N48/N47	0,21				0,21	
	N50/N49	0,21				0,21	
	N52/N51	0,21				0,21	
	N54/N53	0,21				0,21	
	N80/N79	0,21				0,21	
	N82/N81	0,21				0,21	
	N84/N83	0,21				0,21	
	N86/N85	0,21				0,21	
	N88/N87	0,21				0,21	
	N90/N89	0,21				0,21	
	N92/N91	0,21				0,21	
	N94/N93	0,21				0,21	
	N96/N95	0,21				0,21	
	N118/N117	0,21				0,21	
	N120/N119	0,21				0,21	
	N122/N121	0,21				0,21	
	N124/N123	0,21				0,21	
	N126/N125	0,21				0,21	
	N128/N127	0,21				0,21	
	N130/N129	0,21				0,21	
	N132/N131	0,21				0,21	
	N134/N133	0,21				0,21	
	N156/N155	0,21				0,21	
	N158/N157	0,21				0,21	
	N160/N159	0,21				0,21	
	N162/N161	0,21				0,21	
	N164/N163	0,21				0,21	
	N166/N165	0,21				0,21	
	N170/N169	0,21				0,21	
	N172/N171	0,21				0,21	
	N168/N167	0,21				0,21	
	N194/N193	0,21				0,21	
	N196/N195	0,21				0,21	
	N198/N197	0,21				0,21	
	N200/N199	0,21				0,21	
	N202/N201	0,21				0,21	
	N204/N203	0,21				0,21	
	N206/N205	0,21				0,21	
	N208/N207	0,21				0,21	
	N210/N209	0,21				0,21	
	N232/N231	0,21				0,21	
	N234/N233	0,21				0,21	
	N236/N235	0,21				0,21	
	N238/N237	0,21				0,21	
	N240/N239	0,21				0,21	
	N242/N241	0,21				0,21	
	N244/N243	0,21				0,21	
	N246/N245	0,21				0,21	
	N248/N247	0,21				0,21	
	N270/N269	0,21021				0,21	
	N272/N271	0,21				0,21	
	N274/N273	0,21				0,21	
	N276/N275	0,21				0,21	
	N278/N277	0,21				0,21	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N280/N279	0,21				0,21	
	N282/N281	0,21				0,21	
	N284/N283	0,21021				0,21	
	N286/N285	0,21021				0,21	
	N308/N307	0,20979				0,21	
	N310/N309	0,20979				0,21	
	N312/N311	0,20979				0,21	
	N314/N313	0,20979				0,21	
	N316/N315	0,20979				0,21	
	N318/N317	0,20979				0,21	
	N320/N319	0,20979				0,21	
	N322/N321	0,20979				0,21	
	N324/N323	0,20979				0,21	
	N346/N345	0,21				0,21	
	N348/N347	0,21				0,21	
	N350/N349	0,21				0,21	
	N352/N351	0,21				0,21	
	N354/N353	0,21				0,21	
	N356/N355	0,21				0,21	
	N358/N357	0,21				0,21	
	N360/N359	0,21				0,21	
	N362/N361	0,21				0,21	
	N384/N383	0,21				0,21	
	N386/N385	0,21				0,21	
	N388/N387	0,21				0,21	
	N390/N389	0,21				0,21	
	N392/N391	0,21				0,21	
	N394/N393	0,21				0,21	
	N396/N395	0,21				0,21	
	N398/N397	0,21				0,21	
	N400/N399	0,21				0,21	
	N528/N527	0,21				0,21	
	N530/N529	0,21				0,21	
	N532/N531	0,21				0,21	
	N534/N533	0,21				0,21	
	N536/N535	0,21				0,21	
	N538/N537	0,21				0,21	
	N540/N539	0,21				0,21	
	N542/N541	0,21				0,21	
	N544/N543	0,21				0,21	
	N546/N545	0,21				0,21	
	N548/N547	0,21				0,21	
	N550/N549	0,21				0,21	
	N552/N551	0,21				0,21	
	N554/N553	0,21				0,21	
	N556/N555	0,21				0,21	
	N558/N557	0,21				0,21	
	N560/N559	0,21				0,21	
	N17/N16	18,21596				18,22	
	N19/N18	18,21596				18,22	
	N68/N67	18,21596				18,22	
	N70/N69	18,21596				18,22	
	N106/N105	18,21596				18,22	
	N108/N107	18,21596				18,22	
	N144/N143	18,21596				18,22	
	N146/N145	18,21596				18,22	
	N182/N181	18,21596				18,22	
	N184/N183	18,21596				18,22	
	N220/N219	18,21596				18,22	
	N222/N221	18,21596				18,22	
	N258/N257	18,21596				18,22	
	N260/N259	18,21596				18,22	
	N296/N295	18,21596				18,22	
	N298/N297	18,21596				18,22	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N334/N333	18,21596				18,22	
	N336/N335	18,21596				18,22	
	N372/N371	18,21596				18,22	
	N374/N373	18,21596				18,22	
	N524/N523	18,21596				18,22	
	N526/N525	18,21596				18,22	
	N71/N21	2,4282				2,43	
	N109/N71	2,20362				2,20	
	N147/N109	2,20096				2,20	
	N185/N147	2,20058				2,20	
	N185/N223	2,2021				2,20	
	N223/N261	2,20286				2,20	
	N261/N299	2,20666				2,21	
	N299/N337	2,20552				2,21	
	N337/N375	2,20172				2,20	
	N375/N413	2,2002				2,20	
	N527/N489	2,432				2,43	
	N73/N23	2,4282				2,43	
	N111/N73	2,20362				2,20	
	N149/N111	2,20096				2,20	
	N187/N149	2,20058				2,20	
	N187/N225	2,2021				2,20	
	N225/N263	2,20286				2,20	
	N263/N301	2,20666				2,21	
	N301/N339	2,20552				2,21	
	N339/N377	2,20172				2,20	
	N377/N415	2,2002				2,20	
	N529/N491	2,432				2,43	
	N75/N25	2,4282				2,43	
	N113/N75	2,20362				2,20	
	N151/N113	2,20096				2,20	
	N189/N151	2,20058				2,20	
	N189/N227	2,2021				2,20	
	N227/N265	2,20286				2,20	
	N265/N303	2,20666				2,21	
	N303/N341	2,20552				2,21	
	N341/N379	2,20172				2,20	
	N379/N417	2,2002				2,20	
	N531/N493	2,432				2,43	
	N77/N27	2,4282				2,43	
	N115/N77	2,20362				2,20	
	N153/N115	2,20096				2,20	
	N191/N153	2,20058				2,20	
	N191/N229	2,2021				2,20	
	N229/N267	2,20286				2,20	
	N267/N305	2,20666				2,21	
	N305/N343	2,20552				2,21	
	N343/N381	2,20172				2,20	
	N381/N419	2,2002				2,20	
	N533/N495	2,432				2,43	
	N535/N497	2,4282				2,43	
	N383/N421	2,2002				2,20	
	N345/N383	2,20172				2,20	
	N307/N345	2,20552				2,21	
	N269/N307	2,20666				2,21	
	N231/N269	2,20286				2,20	
	N193/N231	2,2021				2,20	
	N193/N155	2,20058				2,20	
	N155/N117	2,20096				2,20	
	N117/N79	2,20362				2,20	
	N79/N29	2,432				2,43	
	N81/N31	2,4282				2,43	
	N119/N81	2,20362				2,20	
	N157/N119	2,20096				2,20	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N195/N157	2,20058				2,20	
	N195/N233	2,2021				2,20	
	N233/N271	2,20286				2,20	
	N271/N309	2,20666				2,21	
	N309/N347	2,20552				2,21	
	N347/N385	2,20172				2,20	
	N385/N423	2,2002				2,20	
	N537/N499	2,2914				2,29	
	N539/N501	2,2914				2,29	
	N387/N425	2,2002				2,20	
	N349/N387	2,20172				2,20	
	N311/N349	2,20552				2,21	
	N273/N311	2,20666				2,21	
	N235/N273	2,20286				2,20	
	N197/N235	2,2021				2,20	
	N197/N159	2,20058				2,20	
	N159/N121	2,20096				2,20	
	N121/N83	2,20362				2,20	
	N83/N33	2,432				2,43	
	N85/N35	2,4282				2,43	
	N123/N85	2,20362				2,20	
	N161/N123	2,20096				2,20	
	N199/N161	2,20058				2,20	
	N199/N237	2,2021				2,20	
	N237/N275	2,20286				2,20	
	N275/N313	2,20666				2,21	
	N313/N351	2,20552				2,21	
	N351/N389	2,20172				2,20	
	N389/N427	2,2002				2,20	
	N541/N503	2,432				2,43	
	N543/N505	2,4282				2,43	
	N391/N429	2,2002				2,20	
	N353/N391	2,20172				2,20	
	N315/N353	2,20552				2,21	
	N277/N315	2,20666				2,21	
	N239/N277	2,20286				2,20	
	N201/N239	2,2021				2,20	
	N201/N163	2,20058				2,20	
	N163/N125	2,20096				2,20	
	N125/N87	2,20362				2,20	
	N87/N37	2,432				2,43	
	N89/N39	2,4282				2,43	
	N127/N89	2,20362				2,20	
	N165/N127	2,20096				2,20	
	N203/N165	2,20058				2,20	
	N203/N241	2,2021				2,20	
	N241/N279	2,20286				2,20	
	N279/N317	2,20666				2,21	
	N317/N355	2,20552				2,21	
	N355/N393	2,20172				2,20	
	N393/N431	2,2002				2,20	
	N545/N507	2,432				2,43	
	N547/N509	2,4282				2,43	
	N395/N433	2,2002				2,20	
	N357/N395	2,20172				2,20	
	N319/N357	2,20552				2,21	
	N281/N319	2,20666				2,21	
	N243/N281	2,20286				2,20	
	N205/N243	2,2021				2,20	
	N205/N167	2,20058				2,20	
	N167/N129	2,20096				2,20	
	N129/N91	2,20362				2,20	
	N91/N41	2,432				2,43	
	N93/N43	2,4282				2,43	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N131/N93	2,20362				2,20	
	N169/N131	2,20096				2,20	
	N207/N169	2,20058				2,20	
	N207/N245	2,2021				2,20	
	N245/N283	2,20286				2,20	
	N283/N321	2,20666				2,21	
	N321/N359	2,20552				2,21	
	N359/N397	2,20172				2,20	
	N397/N435	2,2002				2,20	
	N549/N511	2,432				2,43	
	N551/N513	2,4282				2,43	
	N399/N437	2,2002				2,20	
	N361/N399	2,20172				2,20	
	N323/N361	2,20552				2,21	
	N285/N323	2,20666				2,21	
	N247/N285	2,20286				2,20	
	N209/N247	2,2021				2,20	
	N209/N171	2,20058				2,20	
	N171/N133	2,20096				2,20	
	N133/N95	2,20362				2,20	
	N95/N45	2,432				2,43	
	N97/N47	2,4282				2,43	
	N135/N97	2,20362				2,20	
	N173/N135	2,20096				2,20	
	N211/N173	2,20058				2,20	
	N211/N249	2,2021				2,20	
	N249/N287	2,20286				2,20	
	N287/N325	2,20666				2,21	
	N325/N363	2,20552				2,21	
	N363/N401	2,20172				2,20	
	N401/N439	2,2002				2,20	
	N553/N515	2,432				2,43	
	N555/N517	2,4282				2,43	
	N403/N441	2,2002				2,20	
	N365/N403	2,20172				2,20	
	N327/N365	2,20552				2,21	
	N289/N327	2,20666				2,21	
	N251/N289	2,20286				2,20	
	N213/N251	2,2021				2,20	
	N213/N175	2,20058				2,20	
	N175/N137	2,20096				2,20	
	N137/N99	2,20362				2,20	
	N99/N49	2,432				2,43	
	N101/N51	2,4282				2,43	
	N139/N101	2,20362				2,20	
	N177/N139	2,20096				2,20	
	N215/N177	2,20058				2,20	
	N215/N253	2,2021				2,20	
	N253/N291	2,20286				2,20	
	N291/N329	2,20666				2,21	
	N329/N367	2,20552				2,21	
	N367/N405	2,20172				2,20	
	N405/N443	2,2002				2,20	
	N557/N519	2,432				2,43	
	N559/N521	2,4282				2,43	
	N407/N445	2,2002				2,20	
	N369/N407	2,20172				2,20	
	N331/N369	2,20552				2,21	
	N293/N331	2,20666				2,21	
	N255/N293	2,20286				2,20	
	N217/N255	2,2021				2,20	
	N217/N179	2,20058				2,20	
	N179/N141	2,20096				2,20	
	N141/N103	2,20362				2,20	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N103/N53	2,4282				2,43	
	N414/N409	0,66711				0,67	
	N416/N413	0,66711				0,67	
	N418/N415	0,66711				0,67	
	N420/N417	0,66711				0,67	
	N442/N439	0,66711				0,67	
	N444/N441	0,66711				0,67	
	N446/N443	0,66711				0,67	
	N412/N445	0,66785				0,67	
	N452/N447	0,66711				0,67	
	N454/N451	0,66711				0,67	
	N456/N453	0,66711				0,67	
	N458/N455	0,66711				0,67	
	N480/N477	0,66711				0,67	
	N482/N479	0,66674				0,67	
	N484/N481	0,66674				0,67	
	N450/N483	0,66785				0,67	
	N490/N485	0,66711				0,67	
	N492/N489	0,66711				0,67	
	N494/N491	0,66711				0,67	
	N496/N493	0,66711				0,67	
	N518/N515	0,66711				0,67	
	N520/N517	0,66711				0,67	
	N522/N519	0,66711				0,67	
	N488/N521	0,66785				0,67	
	N414/N413	0,34				0,34	
	N416/N415	0,34				0,34	
	N418/N417	0,34				0,34	
	N440/N439	0,34				0,34	
	N442/N441	0,34				0,34	
	N444/N443	0,34				0,34	
	N446/N445	0,34				0,34	
	N452/N451	0,34				0,34	
	N454/N453	0,34				0,34	
	N456/N455	0,34				0,34	
	N458/N457	0,34				0,34	
	N478/N477	0,34				0,34	
	N480/N479	0,34				0,34	
	N482/N481	0,33966				0,34	
	N484/N483	0,33966				0,34	
	N490/N489	0,34				0,34	
	N492/N491	0,34				0,34	
	N494/N493	0,34				0,34	
	N496/N495	0,34				0,34	
	N516/N515	0,34				0,34	
	N518/N517	0,34				0,34	
	N520/N519	0,34				0,34	
	N522/N521	0,34				0,34	
	N22/N16	0,61302				0,61	
	N24/N21	0,61302				0,61	
	N26/N23	0,61302				0,61	
	N28/N25	0,61302				0,61	
	N50/N47	0,61302				0,61	
	N52/N49	0,61302				0,61	
	N54/N51	0,61302				0,61	
	N19/N53	0,6137				0,61	
	N72/N71	0,34				0,34	
	N74/N73	0,34				0,34	
	N76/N75	0,34				0,34	
	N78/N77	0,34				0,34	
	N98/N97	0,34				0,34	
	N100/N99	0,34				0,34	
	N102/N101	0,34				0,34	
	N104/N103	0,34				0,34	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N72/N67	0,61302				0,61	
	N74/N71	0,61302				0,61	
	N76/N73	0,61302				0,61	
	N78/N75	0,61302				0,61	
	N100/N97	0,61302				0,61	
	N102/N99	0,61302				0,61	
	N104/N101	0,61302				0,61	
	N70/N103	0,6137				0,61	
	N110/N109	0,34				0,34	
	N112/N111	0,34				0,34	
	N114/N113	0,34				0,34	
	N116/N115	0,34				0,34	
	N136/N135	0,34				0,34	
	N138/N137	0,34				0,34	
	N140/N139	0,34				0,34	
	N142/N141	0,34				0,34	
	N110/N105	0,61302				0,61	
	N112/N109	0,61302				0,61	
	N114/N111	0,61302				0,61	
	N116/N113	0,61302				0,61	
	N138/N135	0,61302				0,61	
	N140/N137	0,61302				0,61	
	N142/N139	0,61302				0,61	
	N108/N141	0,6137				0,61	
	N148/N147	0,34				0,34	
	N150/N149	0,34				0,34	
	N152/N151	0,34				0,34	
	N154/N153	0,34				0,34	
	N174/N173	0,34				0,34	
	N176/N175	0,34				0,34	
	N178/N177	0,34				0,34	
	N180/N179	0,34				0,34	
	N148/N143	0,61302				0,61	
	N150/N147	0,61302				0,61	
	N152/N149	0,61302				0,61	
	N154/N151	0,61302				0,61	
	N176/N173	0,61302				0,61	
	N178/N175	0,61302				0,61	
	N180/N177	0,61302				0,61	
	N146/N179	0,6137				0,61	
	N186/N185	0,34				0,34	
	N188/N187	0,34				0,34	
	N190/N189	0,34				0,34	
	N192/N191	0,34				0,34	
	N212/N211	0,34				0,34	
	N214/N213	0,34				0,34	
	N216/N215	0,34				0,34	
	N218/N217	0,34				0,34	
	N186/N181	0,61302				0,61	
	N188/N185	0,61302				0,61	
	N190/N187	0,61302				0,61	
	N192/N189	0,61302				0,61	
	N214/N211	0,61302				0,61	
	N216/N213	0,61302				0,61	
	N218/N215	0,61302				0,61	
	N184/N217	0,61404				0,61	
	N224/N223	0,34				0,34	
	N226/N225	0,34				0,34	
	N228/N227	0,34				0,34	
	N230/N229	0,34				0,34	
	N250/N249	0,34				0,34	
	N252/N251	0,34				0,34	
	N254/N253	0,34				0,34	
	N256/N255	0,34				0,34	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N262/N261	0,34				0,34	
	N264/N263	0,34034				0,34	
	N266/N265	0,34034				0,34	
	N268/N267	0,34034				0,34	
	N288/N287	0,34				0,34	
	N290/N289	0,34				0,34	
	N292/N291	0,34				0,34	
	N294/N293	0,34				0,34	
	N262/N257	0,61302				0,61	
	N264/N261	0,61302				0,61	
	N266/N263	0,61302				0,61	
	N268/N265	0,61302				0,61	
	N290/N287	0,61302				0,61	
	N292/N289	0,61302				0,61	
	N294/N291	0,61302				0,61	
	N260/N293	0,6137				0,61	
	N224/N219	0,61302				0,61	
	N226/N223	0,61302				0,61	
	N228/N225	0,61302				0,61	
	N230/N227	0,61302				0,61	
	N252/N249	0,61302				0,61	
	N254/N251	0,61302				0,61	
	N256/N253	0,61302				0,61	
	N222/N255	0,61404				0,61	
	N300/N299	0,34				0,34	
	N302/N301	0,34				0,34	
	N304/N303	0,34				0,34	
	N306/N305	0,33966				0,34	
	N326/N325	0,33966				0,34	
	N328/N327	0,33966				0,34	
	N330/N329	0,33966				0,34	
	N332/N331	0,34				0,34	
	N300/N295	0,61302				0,61	
	N302/N299	0,61302				0,61	
	N304/N301	0,61302				0,61	
	N306/N303	0,61268				0,61	
	N328/N325	0,61268				0,61	
	N330/N327	0,61268				0,61	
	N332/N329	0,61302				0,61	
	N298/N331	0,6137				0,61	
	N338/N337	0,34				0,34	
	N340/N339	0,34				0,34	
	N342/N341	0,34				0,34	
	N344/N343	0,34				0,34	
	N364/N363	0,34				0,34	
	N366/N365	0,34				0,34	
	N368/N367	0,34				0,34	
	N370/N369	0,34				0,34	
	N338/N333	0,61302				0,61	
	N340/N337	0,61302				0,61	
	N342/N339	0,61302				0,61	
	N344/N341	0,61302				0,61	
	N366/N363	0,61302				0,61	
	N368/N365	0,61302				0,61	
	N370/N367	0,61302				0,61	
	N336/N369	0,6137				0,61	
	N376/N375	0,34				0,34	
	N378/N377	0,34				0,34	
	N380/N379	0,34				0,34	
	N382/N381	0,34				0,34	
	N402/N401	0,34				0,34	
	N404/N403	0,34				0,34	
	N406/N405	0,34				0,34	
	N408/N407	0,34				0,34	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N376/N371	0,61302				0,61	
	N378/N375	0,61302				0,61	
	N380/N377	0,61302				0,61	
	N382/N379	0,61302				0,61	
	N404/N401	0,61302				0,61	
	N406/N403	0,61302				0,61	
	N408/N405	0,61302				0,61	
	N374/N407	0,6137				0,61	
	N528/N523	0,61302				0,61	
	N530/N527	0,61302				0,61	
	N532/N529	0,61302				0,61	
	N534/N531	0,61302				0,61	
	N556/N553	0,61302				0,61	
	N558/N555	0,61302				0,61	
	N560/N557	0,61302				0,61	
	N526/N559	0,6137				0,61	
	N422/N419	0,5409				0,54	
	N424/N421	0,5409				0,54	
	N426/N423	0,5409				0,54	
	N428/N425	0,5409				0,54	
	N430/N427	0,5409				0,54	
	N432/N429	0,5409				0,54	
	N434/N431	0,5409				0,54	
	N436/N433	0,5409				0,54	
	N438/N435	0,5409				0,54	
	N440/N437	0,5409				0,54	
	N460/N457	0,5409				0,54	
	N462/N459	0,5409				0,54	
	N464/N461	0,5409				0,54	
	N466/N463	0,5409				0,54	
	N468/N465	0,5406				0,54	
	N470/N467	0,5406				0,54	
	N472/N469	0,5406				0,54	
	N474/N471	0,5409				0,54	
	N476/N473	0,5409				0,54	
	N478/N475	0,5409				0,54	
	N498/N495	0,5409				0,54	
	N500/N497	0,5409				0,54	
	N502/N499	0,5409				0,54	
	N504/N501	0,5409				0,54	
	N506/N503	0,5409				0,54	
	N508/N505	0,5409				0,54	
	N510/N507	0,5409				0,54	
	N512/N509	0,5409				0,54	
	N514/N511	0,5409				0,54	
	N516/N513	0,5409				0,54	
	N73/N16	1,265268				1,27	
	N73/N27	1,263716				1,26	
	N81/N27	1,265268				1,27	
	N81/N35	1,263716				1,26	
	N89/N35	1,265268				1,27	
	N89/N43	1,263716				1,26	
	N97/N43	1,265268				1,27	
	N97/N51	1,263716				1,26	
	N68/N51	1,265462				1,27	
	N101/N17	1,26391				1,26	
	N101/N47	1,265268				1,27	
	N93/N47	1,263716				1,26	
	N93/N39	1,265268				1,27	
	N85/N39	1,263716				1,26	
	N85/N31	1,265268				1,27	
	N77/N31	1,263716				1,26	
	N77/N23	1,265268				1,27	
	N67/N23	1,263716				1,26	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N523/N491	1,302128				1,30	
	N533/N491	1,304262				1,30	
	N533/N499	1,302128				1,30	
	N541/N499	1,304262				1,30	
	N541/N507	1,302128				1,30	
	N549/N507	1,304262				1,30	
	N549/N515	1,302128				1,30	
	N557/N515	1,304262				1,30	
	N557/N486	1,302516				1,30	
	N524/N519	1,304456				1,30	
	N553/N519	1,302128				1,30	
	N553/N511	1,304262				1,30	
	N545/N511	1,302128				1,30	
	N545/N503	1,304262				1,30	
	N537/N503	1,302128				1,30	
	N537/N495	1,304262				1,30	
	N529/N495	1,302128				1,30	
	N529/N485	1,304262				1,30	
	N187/N143	1,26197				1,26	
	N187/N153	1,261582				1,26	
	N195/N153	1,26197				1,26	
	N195/N161	1,261582				1,26	
	N203/N161	1,26197				1,26	
	N203/N169	1,261582				1,26	
	N211/N169	1,26197				1,26	
	N211/N177	1,261582				1,26	
	N182/N177	1,262164				1,26	
	N181/N149	1,261582				1,26	
	N191/N149	1,26197				1,26	
	N191/N157	1,261582				1,26	
	N199/N157	1,26197				1,26	
	N199/N165	1,261582				1,26	
	N207/N165	1,26197				1,26	
	N207/N173	1,261582				1,26	
	N215/N173	1,26197				1,26	
	N215/N144	1,261776				1,26	
	N257/N301	1,263716				1,26	
	N267/N301	1,265268				1,27	
	N267/N309	1,263716				1,26	
	N275/N309	1,265268				1,27	
	N275/N317	1,263716				1,26	
	N283/N317	1,265268				1,27	
	N283/N325	1,263716				1,26	
	N291/N325	1,265268				1,27	
	N291/N296	1,26391				1,26	
	N258/N329	1,265462				1,27	
	N287/N329	1,263716				1,26	
	N287/N321	1,265268				1,27	
	N279/N321	1,263716				1,26	
	N279/N313	1,265268				1,27	
	N271/N313	1,263716				1,26	
	N271/N305	1,265268				1,27	
	N263/N305	1,263716				1,26	
	N263/N295	1,265268				1,27	
	N415/N371	1,261582				1,26	
	N381/N415	1,261582				1,26	
	N423/N381	1,261582				1,26	
	N389/N423	1,261582				1,26	
	N431/N389	1,261582				1,26	
	N397/N431	1,261582				1,26	
	N439/N397	1,261582				1,26	
	N405/N439	1,261582				1,26	
	N410/N405	1,261776				1,26	
	N372/N443	1,26197				1,26	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N443/N401	1,261582				1,26	
	N401/N435	1,261582				1,26	
	N435/N393	1,261582				1,26	
	N393/N427	1,261582				1,26	
	N427/N385	1,261582				1,26	
	N385/N419	1,261582				1,26	
	N419/N377	1,261582				1,26	
	N377/N409	1,261582				1,26	
	N412/N411	39,041968				39,04	
	N452/N449	2,12528				2,13	
	N454/N452	2,12528				2,13	
	N456/N454	2,12528				2,13	
	N458/N456	2,12528				2,13	
	N460/N458	2,12528				2,13	
	N462/N460	2,12528				2,13	
	N464/N462	2,12528				2,13	
	N466/N464	2,12528				2,13	
	N468/N466	2,12528				2,13	
	N470/N468	2,12528				2,13	
	N472/N470	2,12528				2,13	
	N474/N472	2,12528				2,13	
	N476/N474	2,12528				2,13	
	N478/N476	2,12528				2,13	
	N480/N478	2,12528				2,13	
	N482/N480	2,12528				2,13	
	N450/N482	4,256304				4,26	
	N488/N487	39,041968				39,04	
	N410/N409	42,1414				42,14	
	N448/N447	42,1414				42,14	
	N486/N485	42,1414				42,14	
	N67/N16	4,45324				4,45	
	N105/N67	4,047702				4,05	
	N143/N105	4,042816				4,04	
	N181/N143	4,042118				4,04	
	N181/N219	4,04491				4,04	
	N219/N257	4,046306				4,05	
	N257/N295	4,053286				4,05	
	N295/N333	4,051192				4,05	
	N333/N371	4,044212				4,04	
	N371/N409	4,04142				4,04	
	N523/N485	4,52304				4,52	
	N68/N17	4,45324				4,45	
	N106/N68	4,047702				4,05	
	N144/N106	4,042816				4,04	
	N182/N144	4,042118				4,04	
	N182/N220	4,04491				4,04	
	N220/N258	4,046306				4,05	
	N258/N296	4,053286				4,05	
	N296/N334	4,051192				4,05	
	N334/N372	4,044212				4,04	
	N372/N410	4,04142				4,04	
	N524/N486	4,52304				4,52	
	N447/N409	5,936848				5,94	
	N485/N447	7,476816				7,48	
	N448/N410	5,936848				5,94	
	N486/N448	7,476816				7,48	
	N1/N16	9,0846				9,08	
	N15/N17	8,253				8,25	
	N2/N67	8,5302				8,53	
	N55/N68	8,19				8,19	
	N3/N105	8,127				8,13	
	N56/N106	7,7868				7,79	
	N4/N143	7,9254				7,93	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	N57/N144	7,812				7,81	
	N5/N181	7,7868				7,79	
	N58/N182	7,4466				7,45	
	N6/N219	8,0892				8,09	
	N59/N220	7,749				7,75	
	N7/N257	8,4546				8,45	
	N60/N258	8,1144				8,11	
	N8/N295	9,009				9,01	
	N61/N296	8,6688				8,67	
	N9/N333	9,513				9,51	
	N62/N334	9,1728				9,17	
	N10/N371	9,7902				9,79	
	N63/N372	9,45				9,45	
	N11/N409	9,8406				9,84	
	N64/N410	9,5004				9,50	
	N12/N447	9,702				9,70	
	N65/N448	9,3618				9,36	
	N13/N485	9,0216				9,02	
	N66/N486	8,6814				8,68	
	N14/N523	8,2404				8,24	
	N20/N524	7,8876				7,89	
	kg/m						
	Ajuste	1	-0,07			-0,07	
							2.103,60
							2.103,600

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B03 EDIFICIO AULA-OFICINAS						
	SUBCAPÍTULO B03.01 Cimentaciones edificio oficinas-aula						
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL						
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.						
							4,330
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.						
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.						
							21,190
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S						
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.						
							1.059,500
	SUBCAPÍTULO B03.02 Estructura edificio aula-oficinas						
D07AA201_22	m² Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm						
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.						
							400,334
04.02.002_22	m Albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrició						
	Formación de albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrición de muros, en piezas de 50x20x5 cm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con mortero de cemento hidrófugo M-10 creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de prefabricados de hormigón, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.						
	cubierta edificio perimetral	1	63,32			63,32	
	cubierta edifcio patio interior	1	7,12			7,12	
							70,44
							70,440
04.03.002_22	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real						
	Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de entre 3 y 4 m de altura libre y 50x30 cm de sección media, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 140 kg/m³. montaje y desmontaje del sistema de encofrado de paneles metálicos reutilizables. Incluso p/p de separadores y berenjenos, completamente terminado.						
	P1-P6-P8	3	0,40	0,25	3,57	1,07	
	P2	1	0,25	0,50	3,57	0,45	
	P3-P4	2	0,25	0,50	3,57	0,89	
	P5-P7	2	0,40	0,40	3,57	1,14	
							3,55
							3,550
D05DF103 MOD_	M2 FORJADO VIG. AUT. C=25+5, B. 60						
	M2. Forjado 25+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HRA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,36 Kg./m2.), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE. (Carga total 650 Kg/m2.)						
							193,500

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
11.02.001_22	Ud Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida						
	Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL 9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso: -realizada en taller -aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316, -pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera - anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316, - anclajes de montantes en el suelo - Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. - barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco completamente colocada						
							1,000
02.02.002_22	m² Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hor						
	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado.						
							203,000
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial						
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.						
							30,450
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO						
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.						
							91,350
	SUBCAPÍTULO B03.03 Cubierta edificio						
09.01.001_22	m² Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo						
	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; barrera de vapor: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas, incluso integración de viga de descuelgue superior en cubierta, todo tipo de ayudas y medios necesarios, completamente terminada, con garantía decenal de estanqueidad.						
	Cubierta edificio	1	193,67			193,67	
							193,67
							193,670
09.01.002_22	Ud Sumidero cubierta edificio						
	Sumidero y encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo, completamente rematado e impermeabilizado.						
	cubierta edificio	8				8,00	
							8,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							8,000
	SUBCAPÍTULO B03.04 Fachada edificio						
	APARTADO B03.04.01 Fábricas y trasdosados						
05.01.001_22	m³ Revestimiento de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una c						
	Formación de revestimiento exterior de fábrica de bloques mediante mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=4 m, arrancando desde cimentación formación de jambas y dinteles de huecos, completamente colocada, incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, todo tipo de remates ayudas y medios, medido sin descontar huecos inferiores a 2 m2.						
	muro contención tipo 2	1	19,87	0,10	1,72	3,42	
		1	19,87	0,45	0,16	1,43	
		1	19,87	0,10	0,22	0,44	
	muro contención tipo 3	1	7,87	0,10	1,98	1,56	
		1	7,87	0,45	0,16	0,57	
		1	7,87	0,10	0,22	0,17	
	muro contención tipo 1	1	7,18	0,10	1,26	0,90	
		1	7,18	0,40	0,10	0,29	
		1	7,18	0,10	0,28	0,20	
	tramo 1 (13 hiladas)	2	3,73	0,10	2,73	2,04	
	tramo 2 (13 hiladas)	2	6,50	0,10	2,73	3,55	
	tramo 3 (13 hiladas)	2	9,96	0,10	2,73	5,44	
	exxtremos	6	0,40	0,10	2,73	0,66	
	cara superior	1	3,73	0,40	0,10	0,15	
		1	6,50	0,40	0,10	0,26	
		1	9,96	0,40	0,10	0,40	
	M1 (17 hiladas)	1	4,17	6,00	0,10	2,50	
	M2 (17 hiladas)	1	4,17	3,00	0,10	1,25	
	M3 (17 hiladas)	1	4,17	13,00	0,10	5,42	
	M5 (17 hiladas)	1	4,17	4,00	0,10	1,67	
	M6 (17 hiladas)	1	4,17	10,00	0,10	4,17	
	M7 (17 hiladas)	1	4,17	4,00	0,10	1,67	
	M8 (17 hiladas)	1	4,17	3,00	0,10	1,25	
	M10 (17 hiladas)	1	4,17	2,00	0,10	0,83	
	M11 (17 hiladas)	1	4,17	7,00	0,10	2,92	
	M12 (17 hiladas)	1	4,17	5,00	0,10	2,09	
							45,25
							45,250
05.01.003_22	m² Hoja exterior de fachada revestimiento de pilares metálicos						
	Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada ventilada de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado-aplantillado con doble cazoleta, modelo Maestranza "MALPESA"o similar de calidad y características equivalentes, 24x12x4 cm, aparejo a sogas, con junta de 3 mm de espesor, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de esquinas, peto de cubierta, elementos metálicos de conexión a los pilares metálicos y de soporte de la hoja exterior y anclaje , formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel sobre cargadero de perfil laminado simple jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada con andamiaje homologado, medido en línea de espesor medio, completamete realizado.						
	revestimiento pilares metálicos	28	4,00	0,55	4,00	246,40	
							246,40
							246,400

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.01.004_22	m² Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" r						
	Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 60,5 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, registros incluidos en el precio y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.						
	interior fachada bloques	1	61,22	3,24		198,35	
							198,35
							198,350
D07AA201_22	m² Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm						
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.						
							21,132
	APARTADO B03.04.02 Carpintería exterior						
05.02.001_22	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé						
	Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.						
	acceso aula P1	1				1,00	
							1,00
							1,000
EFPLct01_22	m2 Carpintería aluminio lacado						
	Carpintería de aluminio lacado para huecos de ventanas, a base de hojas y fijos de diferentes modelos y dimensiones, realizado con perfiles de aluminio lacado color ral a determinar, o acabado anodizado en Inoxidable, de 120 micras, con ruptura de puente térmico y juntas de estanqueidad con barra de Poliamida insertada de 7 mm serie EPURE de TECHNAL, P-50/60, o similar equivalente mejorado, con marco tubular perimetral de base 60 mm, hojas ocultas realizadas con perfiles tubulares con chaflán biselado en el lado interior, acabado en Inoxidable, ensamblaje e inglete, juntas de EPDM en uniones entre marcos, de calidad marina en su parte exterior, con mecanismos para la apertura de las hojas oscilo-batiente, abatibles,, practicables y/o fijas, 3 bisagras embutidas por hoja y cerradura de seguridad con manivela de INESPAL, serie Alfil, modelo Euro 1000 ó similar equivalente mejorada, para recibir acristalamiento doble de seguridad, formando cámara, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sobre premarco de acero galvanizado, sellado de uniones y limpieza, según NTE/FCL-3 y planos de proyecto. La perfilería dispondrá de ficha técnica con sello de calidad y homologación europea, EWAA-EURAS y QUALICOAT. La perfilería irá a haces interiores del cerramiento, sobresaliendo 2 mm. del plano del paramento acabado con el tratamiento de pintura.						
							1,260

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.02.003_22	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo supe						
	Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo superior, para hueco total de 100x240 cm, fijo superior de 100x30 cm, hoja de 52 mm de espesor, formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón único a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, bulones antipalanca, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador para la parte exterior y escudo y manivela de latón para la parte interior, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.						
	acceso zon trabajo P3	1				1,00	
							1,00
							1,000
05.02.004_22	Ud Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x2						
	Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x240 cm, con fijo superior de 100x30, todos los elementos realizados con de lamas para ventilación + malla antinsectos, con cerradura. Acabada con pintura blanca (RAL a elegir por la DF) de esmalte a dos manos. Señalización de riesgo eléctrico según recomendación AMSYS 1.4.10. Colocación sobre premarco metálico del ancho del panel de sujeción. Incluso: -Marco y premarco. -Suministro, transporte a pie de tajo -Marcado de los puntos de fijación. -Colocación -Aplomado y nivelación. -Resolución de las uniones a los paramentos. -Montaje de elementos complementarios. -Protección frente a golpes,salpicaduras, etc. -Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero. - Todos los materiales y medios y ayudas necesarias. Completamente colocada y probada.						
	local técnico P8	1				1,00	
							1,00
							1,000
05.02.005_22	Ud Puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado						
	Suministro y colocación de puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado, 400x250 cm, panel mixto, con lamas perforadas y/o ventilación, acabado color a elegir por la DF. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, todo tipo de ayudas de albañilería, remates y perfilería incluidos. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.						
	almacén	2				2,00	
							2,00
							2,000
05.02.006_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij						
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 180x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada						
	aula ambiental V1	4				4,00	
							4,00
							4,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.02.007_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij						
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 60x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada						
	aula ambiental V2	1				1,00	
	oficina V2	1				1,00	
							2,00
							2,000
05.02.008_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij						
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 200x270 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada						
	cristalera al patio interior V3	2				2,00	
							2,00
							2,000
05.02.009_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij						
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 30x90 cm, con división superior realizada de celosía de lamas para salida de ventilación recayente a falso techo, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.						
	ventanas aseos (V4)	5				5,00	
							5,00
							5,000
05.02.010_22	m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado.						
	Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado, incluso premarco, ajuste de conductos, todo tipo de ayudas de albañilería, perfilería, remates, ajustes a falso techo, esmalte color a elegir por la DF, completamente colocada.						
	aspiración sistema de ventilación en fachada	1	0,30	0,30		0,09	
							0,09
							0,090

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.02.011_22	m² Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad						
	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.						
	aula ambiental V1	4	1,75	1,75		12,25	
	V2	2	0,55	1,75		1,93	
							14,18
							14,180
05.02.012_22	m² Doble acristalamiento de seguridad (laminar), laminar 3+3/6/Temp						
	Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro 3+3 mm compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior Templa.lite incoloro de 5 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.						
	cristaleras a patio (V3)	2	0,55	2,65		2,92	
	balconera a patio desde oficina (P2)	1	0,55	2,05		1,13	
	ventanas aseos (V4)	5	0,30	0,30		0,45	
							4,50
							4,500
	SUBCAPÍTULO B03.05 Particiones edificio						
	APARTADO B03.05.01 Tabiques						
D07DA101_22	M2 FÁB. LADRILLO 1/2 p. HUECO DOBLE						
	M2. Fábrica de 1/2 pié de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según CTE/ DB-SE-F.						
							43,092
06.01.002_22	m² Trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "K						
	Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 73 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, incluso ejecución de registros, sin incluir el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.						
	tabique separación cuarto técnico	2	6,50		3,24	42,12	
	cuarto limpieza-office	2	2,10		3,24	13,61	
	oficina-aula - office	2	1,50		3,24	9,72	
	cuarto limpieza-patio	1	1,40		3,24	4,54	
	oficina-patio	1	1,80		3,24	5,83	
							75,82
							75,820

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.01.003_22	m² Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso						
	Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique simple, sistema tabique PYL 100/600(70) LM, de 100 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 70 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF" o similar de calidad equivalente y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el alma, o similar de calidad equivalente. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.						
	vestibulo-aseo 2	1	1,60		3,24	5,18	
	vestibulo-aseo 1	1	1,60		3,24	5,18	
	vestuario-aseo 3	1	3,00		3,24	9,72	
	aseo 3 - vestuario aseo	1	3,20		3,24	10,37	
	vestuario aseo	1	1,60		3,24	5,18	
	vestuario-distribuidor	1	2,20		3,24	7,13	
	distribuidor-office	1	3,50		3,24	11,34	
	oficina-office	1	1,80		3,24	5,83	
							59,93
							59,930
06.01.004_22	m² Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso I						
	Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique múltiple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM, de 98 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado, IDF / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO" y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, colocado en el alma. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.						
	aseo2-aula	1	2,40		3,24	7,78	
	aula-limpieza-aseo1	1	3,40		3,24	11,02	
	limpieza-aseo1	1	3,60		3,24	11,66	
							30,46
							30,460
	APARTADO B03.05.02 Ayudas						
06.02.001_22	m² Ayudas de albañilería para la ejecución de todas las instalacion						
	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de climatización-deshumectación						
	superficie pacela	1	5.266,00			5.266,00	
							5.266,00
							5.266,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO B03.05.03 Puertas interiores						
06.03.001_22	Ud Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una ho						
	Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 205x85x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.						
	aseos 1 y 2 (P4)	1				1,00	
		1				1,00	
							2,00
							2,000
06.03.002_22	Ud Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero						
	Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.						
	Planta baja (P5)	1				1,00	
		1				1,00	
		1				1,00	
		1				1,00	
		1				1,00	
							5,00
							5,000
	SUBCAPÍTULO B03.06 Instalaciones edificio						
	APARTADO 06.01 Infraestructura de telecomunicaciones						
07.01.001_22	ud Instalación de TV y red de datos						
	Instalación de TV y red informática de datos y audiovisuales en oficina y aula ambiental compuesto por: - Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo, sobre Mástil para fijación de 2 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. - Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI. - Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro. - 2 Cajas de pared empotradas de con 2 Tomas separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz en AULA y OFICINA - 3 Cajas de pared empotradas con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA (2) y OFICINA (1) - 1 Caja de techo con con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA para proyector - Canalizaciones formada por tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm - Centralización de instalación en Rack mural Blueline 6U 1 cuerpo 600 x 450 colocado en oficina Incluso: - alimentación eléctrica a armario Rack y toma de techo en aula para proyector - canalizaciones de reserva desde rack a las cajas indicadas - todo tipo de registros necesarios - pasamuros - todo tipo de ayudas necesarias - modelos de cajas a elegir por la DF compatibles con bases de enchufe shucko para integrar las tomas de corriente en los puntos indicados - conexionado completo en las tomas colocadas y cable de reserva en punta para conexionado posterior en rack - identificación de cables completamente realizada y en funcionamiento tanto la pequeña red informática como la red de TV.						
	edificio	1				1,00	
							1,00
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 06.02 Climatización y ventilación						
D26SA041_22	Ud TERMO ELÉCTRICO 100 l. JUNKERS						
	Ud. Termo eléctrico vertical/horizontal para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 100-3B, con una capacidad útil de 100 litros. Potencia 2 Kw. Termostato exterior regulable entre 30ºC y 70ºC y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 175 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 8 Kg/cm2. Dimensiones 450 mm. de diámetro y 1.128 mm. de altura.						
							1,000
07.02.002_22	Ud Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captac						
	Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
DCFVCLNE_22	M² Conducto fibra vidrio Climaver Neto insonorizante						
	Formación y montaje de conducto rectangular construido con panel rígido de lana de vidrio de alta densidad, Climaver Neto de Isover, con revestimiento exterior formado por aluminio, malla de refuerzo de fibra de vidrio y papel Kraft, y revestimiento interior formado por tejido de vidrio negro NETO, para un espesor total de 25 mm. Reacción al fuego M1, rigidez de clase III, según UNE 100-105-84. Con p.p. de elementos de soportación, embocaduras, acoplamientos, curvas, reducciones, sellado de juntas por cara interior y exterior, cinta adhesiva, recortes, pequeño material, etc.						
							21,750
07.02.004_22	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natu						
	Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.						
	AULA AMBIENTAL	3				3,00	
							3,00
							3,000
07.02.005_22	Ud Rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verti						
	Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verticales, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 250x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RSDV+R025010AKT "AIRZONE" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación con clips, montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada						
	AULA AMBIENTAL	5				5,00	
							5,00
							5,000
07.02.006_22	m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre						
	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.						
	Planta baja	1	8,25			8,25	
	Cubierta	1	5,44			5,44	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							13,69
							13,690
07.02.007_22	m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre						
	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada						
	Planta baja	1	8,58			8,58	
	Cubierta	1	2,91			2,91	
							11,49
							11,490
07.02.008_22	Ud Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 m						
	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDTC 40 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 248x570x570 mm con panel de 35x700x700 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 810 m³/h, con filtro, bomba de drenaje y control por cable modelo RC-E5. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento						
	1	1				1,00	
							1,00
							1,000
07.02.009_22	Ud Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por cond						
	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDUM 100 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalente, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 280x1370x740 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 2160 m³/h, presión de aire (estándar) 60 Pa, presión de aire máxima 100 Pa, con filtro de PVC y control inalámbrico modelo RCN-KIT3-E. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento						
	ZONA 1 AULA	1				1,00	
							1,00
							1,000
07.02.010_22	Ud Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s						
	Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDC 100 VNX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 7°C), con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 1300x970x370 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 6000 m³/h. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento						
	A12	1				1,00	
							1,00
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
07.02.011_22	Ud Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT 5160319400						
	Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con caudal máximo 2700 m3/hcon filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Ccapacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
07.02.012_22	Ud Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4						
	Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4 o de SP o similar de calidad equivalente, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
07.02.013_22	Ud Caja Filtros AFR UVF-400 G4						
	Caja Filtros AFR UVF-400 G4 o similar de calidad y características técnicas equivalentes, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
07.02.014_22	Ud Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT						
	Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT caudal máximo 390 m3/h de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Con capacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
07.02.015_22	m Tubo flexible de 102 mm de diámetro, con aislamiento incorporado						
	Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 102 mm de diámetro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliéster y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m, incluso conexiones a rejilla de fachada y piezas especiales, Totalmente montada, conexionada y probada.						
	flexible ventilación forzada aseos	1	12,00			12,00	
							12,00
							12,000
D31YD005_22	Ud EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T						
	Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujección, medios y material de montaje.						
							7,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
07.02.017_22	m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad						
	Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.						
	conducto ventilación tramos de 1 rejilla	1	14,00			14,00	
							14,00
							14,000
07.02.018_22	m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad						
	Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.						
	ventilación aula	1	12,00			12,00	
							12,00
							12,000
07.02.019_22	Ud Difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero						
	Suministro y montaje de difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-V /300x8/0/0/0/RAL 9010 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, pintado en color RAL a elegir, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical de chapa de acero galvanizado, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado						
	aula	4				4,00	
	oficina	1				1,00	
							5,00
							5,000
07.02.020_22	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura						
	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales inclinadas, de 425x125 mm, AR-A/425x125/A1/0/0/E6-C-0 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada						
	aula ambiental	2				2,00	
							2,00
							2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 06.03 Solar fotovoltaica						
07.03.001_22	ud Modulo Solar Fotovoltaico JINKO SOLAR JKM330PP-72 3101-330W						
	Modulo Solar FotovoltaicoJINKO SOLAR JKM330PP-72 310-330Wp con 72 celulas policristalinas colocados sobre estructura soporte sobre enanos en la azotea plana formada por angulares de acero galvanizado, incluyendo accesorios de montaje y fijación, caja de conexiones clase IP67 y demás accesorios, totalmente montado, conexionado y probado.						
							30,000
07.03.002_22	ud Regulador MPPT 150/85 TR Victron Energy						
	Regulador MPPT (seguimiento ultrarràpido del Punto de Maxima Potencia) 150/85 TR con bloutooth integrado y caja de conexiones XL de la marca Victron Energy con gama de tensiones de 12/24/36/48 V e interfaz con display gràfico o de caracteriticas tecnicas equivalentes, fijado en la pared y totalmente conexionado y en funcionamiento.						
							2,000
07.03.003_22	ud Acumulador Litio US300 3.5 kW PylonTech						
	Acumulador Litio US300 PylonTech 48V, con celula de fosfato de hierro y litio (LiFePo4) con BMS (Battery Management Systems), sistema de monitorización encargado de controlar la carga , descarga y temperatura de la misma, evitando daños en la bateria.Con una vida útil de 6.000 ciclos a una profundidad de descarga de 90% con una capacidad de carga/descarga maxima de 100 Amp, durante un máximo de 15 segundos. Dimensiones 442x420x132mm . Complemente instalado en un mismo armario rack 19' y en funcionamiento.						
							8,000
07.03.004_22	ud Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador Victron energy						
	Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador marca Victron Energy,con pico de potencia de 10 kW, con cargador, Power Control (potencia limitada del generador o de la toma de puerto), Power Assist (Aumento de la capacidad eléctrica de la toma de puerto o del generador) y Conmutador de tranferencia de 100 A. Con dos salidas CA (la principal "no break" y la segunda sólo activa cuando una de las entradas tiene alimentación).Completamente instalado conexionado y en funcionamiento.						
							1,000
07.03.005_22	Ud Monitorización Color Control GX Victron Energy						
	Monitorización Color Control GX Victron Energy o similar, totalmente conexionado con el resto de equipos de la instalación Fotovoltaica y en funcionamiento.						
							1,000
07.03.006_22	ud Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V						
	Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V, con puerta de cristal transparente con llave y una salida superior para poder introducir el cableado.						
							1,000
07.03.007_22	ud Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW						
	Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW, con alarma de aceite, arranque eléctrico, equipado con el motor KM186FAGET, monofásico, 15 litros de capacidad de combustible diesel. Consumo L/h(carga 75% /50% /25%) 1.22/0.81/0.41, grado de aislamiento B, alternador KT5, dimensiones 870x645x710 y peso 168 o equivalente, colocado en cubierta de edificio sobre subestructura metálica formada por bastidor de IPE140 y enanos tubulares fijados al forjado mediante placa de anclaje, incluso elementos de fijación, impermeabilización de enanos en cubierta, izado colocación, llenado de depósito, completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 06.04 Eléctricas						
07.04.001_22	Ud Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.						
	Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada						
		2				2,00	
							2,00
							2,000
07.04.002_22	m Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero ga						
	Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x50 mm., totalmente montada						
	perimetro cuarto técnico	1	9,00			9,00	
	pasillo hasta cuadro auxiliar	1	7,00			7,00	
	aula ambiental y conexión con cuarto técnico	1	18,00			18,00	
							34,00
							34,000
07.04.003_22	m Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente						
	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.						
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	79,21			79,21	
							79,21
							79,210
07.04.004_22	m Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente						
	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.						
	canalizaciones aula ambiental en techo o pared	1	387,00			387,00	
							387,00
							387,000
07.04.005_22	m Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo,						
	Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.						
	red de balizas	1	91,50			91,50	
							91,50
							91,500
07.04.006_22	m Canalización enterrada de 4 tubos de 90 mm de diámetro nominal,						
	Suministro e instalación de canalización enterrada de cuatro (4) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.						
	cuadro 2 a báscula	1	41,00			41,00	
							41,00
							41,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
07.04.007_22	m Canalización enterrada de 2 tubos de 90 mm de diámetro nominal,						
	Suministro e instalación de canalización enterrada de dos (2) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.						
	conexión con almacén	1	90,00			90,00	
	conexión armario riego	1	6,50			6,50	
							96,50
							96,500
07.04.008_22	Ud Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fon						
	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm.						
	junto edificio- salida cuadro 1	1				1,00	
	junto edificio - salida cuadro 2	1				1,00	
	derivación a armario de alumbrado	1				1,00	
	báscula	1				1,00	
	junto pilares alimentación almacén	3				3,00	
							7,00
							7,000
D02HF001_22	m³ Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca						
	m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.						
							21,800
07.04.010_22	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de						
	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
	Instalación interior (Cuadro individual 2)	1	154,20			154,20	
							154,20
							154,200
07.04.011_22	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de						
	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
	Instalación interior (Cuadro individual 2)	1	718,47			718,47	
							718,47
							718,470
07.04.012_22	m Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc						
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	998,64			998,64	
							998,64
							998,640
07.04.013_22	m Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc						
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	1.165,77			1.165,77	
							1.165,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1.165,770
07.04.014_22	m Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de						
	Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de PVC (V), armadura de alambres de acero galvanizado (M) y cubierta externa de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
	Instalación interior (Cuadro individual 2)	1	153,93			153,93	
							153,93
							153,930
07.04.015_22	m Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (						
	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
	Derivación individual (Cuadro individual 2)	1	24,04			24,04	
							24,04
							24,040
07.04.016_22	m Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (						
	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
	Derivación individual (Cuadro individual 1)	1	6,98			6,98	
							6,98
							6,980
07.04.017_22	m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5						
	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.						
	Instalación interior (Cuadro individual 2)	1	175,11			175,11	
							175,11
							175,110
07.04.018_22	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di						
	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.						
	Cuadro individual 2	1				1,00	
							1,00
							1,000
07.04.019_22	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di						
	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.						
	Cuadro individual 1	1				1,00	
							1,00
							1,000
07.04.020_22	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv						
	Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.						
	Cuadro individual 2	1				1,00	
							1,00
							1,000
07.04.021_22	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv						
	Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.						
	Cuadro individual 1	1				1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
							1,000
	APARTADO 06.05 Protección frente al rayo						
07.05.001_22	Ud Pararrayos tipo "PDC", con radio de protección de 90 m para un n						
	Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC", avance de 45 µs y radio de protección de 90 m para un nivel de protección 4 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), serie Dat Controler Remote, modelo AT-2545 "APLICACIONES TECNOLÓGICAS" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con dispositivo de testeo remoto del estado del cabezal, modelo AT-REMOTES TESTER o similar de calidad y características equivalentes y alimentación con módulo solar fotovoltaico incluido, con certificado AENOR de producto. Colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado y 6 m de altura. Incluso soportes, piezas especiales, pletina conductora de cobre estañado, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado y 3 electrodos para red de toma de tierra cobreado con 254 µm, fabricado en acero, de 14,3 mm de diámetro y 2 m de longitud, modelo AT-072H o similar de calida equivalente. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
	APARTADO 06.06 Fontanería interior						
07.06.001_22	Ud Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de						
	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de ABS, "FITTINGS ESTÁNDAR" o similar de calidad equivalente, incluso todo tipo de ayudas, completamente colocada.						
	Llaves de local húmedo	1	15,00			15,00	
							15,00
							15,000
07.06.002_22	Ud Red de tuberías para instalación interior, formada por tubo de p						
	Red de tuberías para instalación interior de fontanería, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 40 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 147,304 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 3,12704 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 27,6686 m de longitud y 13 tes, 41 codos 90°, 4 codos con base de fijación y salida roscada hembra, 17 codos con salida roscada hembra, Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
07.06.003_22	Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para						
	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada						
	Válvula de corte	1	1,00			1,00	
							1,00
							1,000
07.06.004_22	Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", pa						
	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada						
	Válvula de corte	1	2,00			2,00	
							2,00
							2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 06.07 Iluminación						
07.07.001_22	Ud Luminaria Sonis EVO LED 26 W						
	Luminaria Sonis EVO LED 26 W (901677.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP20 y a impactos IK 03,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3450 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.						
		22				22,00	
							22,00
							22,000
07.07.002_22	Ud Luminaria ToLEDo LED 26 W						
	Luminaria ToLEDo LED 26 W (901575.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3050 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.						
		13				13,00	
							13,00
							13,000
07.07.003_22	Ud Luminaria Arelo LED 26 W						
	Luminaria Arelo LED 26 W (901621.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3000 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.						
		6				6,00	
							6,00
							6,000
07.07.004_22	Ud Luminaria RZB Lightstream LED 114 W						
	Luminaria RZB Lightstream LED 114 W (721720.1131.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes, para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 12400 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.						
		6				6,00	
							6,00
							6,000
07.07.005_22	Ud Luminaria RZB Planox Eco 53W						
	Luminaria RZB Planox Eco 53W (451214.009) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 08,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 6750 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.						
		4				4,00	
							4,00
							4,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO B03.07 Aislamientos						
08.01.001_22	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S	m					
	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.						
							13,220
08.01.002_22	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S	m					
	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
							2,010
08.01.003_22	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S	m					
	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
							14,000
08.01.004_22	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24	m²					
	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, de 100 mm de espesor y barrera de vapor.						
							198,353
08.01.005_22	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24	m²					
	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, sin revestimiento, de 45 mm de espesor.						
							75,816
08.01.006_22	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, Hipe	m²					
	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, HiperIN, no revestido, de 40 mm de espesor,tiene una conductividad térmica inferior a 0,02 W/m2 K y propiedades higrotérmicas, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).						
							119,340
08.01.007_22	Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terr	m²					
	Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro,de 50 mm de espesor, colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).						
							178,000
08.01.008_22	Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terre	m²					
	Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en el perímetro de la solera,cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espeso, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).						
							60,920
08.01.009_22	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan	m²					
	Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal,, no revestido, de 80 mm de espesor.						
							41,430
08.01.010_22	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan	m²					
	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, no revestido,de 160 mm de espesor.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							121,580
	SUBCAPÍTULO B03.08 Revestimientos						
	APARTADO 09.01 Alicatados						
D18AD305_22	M2 ALICATADO PLAQUETA GRES 20x20 cm.						
	M2. Alicatado con plaqueta de gres 20x20 cm. 1ª, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.						
							173,554
	APARTADO 09.02 Pinturas en paramentos exteriores						
10.02.001_22	m² Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos con						
	Capa de acabado para revestimientos continuos de fachada con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, completamente colocada por instalador autorizado por el fabricante y certificado de aplicación.						
	M1 (18 hiladas)	2	3,78	12,46		94,20	
	M2 (18 hiladas)	2	3,78	12,46		94,20	
	M3 (18 hiladas)	2	3,78	5,09		38,48	
	M4 (18 hiladas)	2	3,78	5,09		38,48	
	cuarto limpieza-patio	1	1,40		3,84	5,38	
	oficina-patio	1	1,80		3,84	6,91	
							277,65
							277,650
	APARTADO 09.03 Pinturas en paramentos interiores						
D35AC010_22	M2 PINTURA PLÁSTICA COLOR						
	M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.						
							425,546
	APARTADO 09.05 Conglomerados tradicionales						
10.05.001_22	m² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento						
	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.						
							198,353
10.05.002_22	m² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento						
	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-10, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial liso, para servir de base a un posterior pintado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, y andamiaje, completamente terminado.						
							277,644
D13AD130_22	M2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO						
	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.						
							12,360

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 09.06 Suelos y pavimentos						
10.06.003_22	m² Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 4						
	Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 42 (según UNE-EN ISO 10874), plastificadas, clase 2, colocadas con adhesivo, incluso parte proporcional de rodapié de cada estancia, completamente colocado y rejuntado.						
							119,340
10.06.004_22	m² Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE						
	Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil.						
							119,340
10.06.005_22	m² Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento						
	Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante.						
							119,340
D80A055_22	m² Pavimento gres						
	m². Solado de baldosa de gres 41x41 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapie? del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7.						
							57,450
	APARTADO 09.07 Falsos techos						
10.07.001_22	m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de p						
	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola aligerada, con perfilería oculta.						
	aseo 2	1	5,00			5,00	
	vestíbulo	1	3,96			3,96	
	limpieza	1	4,18			4,18	
	aseo 3	1	3,37			3,37	
	office	1	4,07			4,07	
	vestuario aseo	1	8,09			8,09	
	distribuidor	1	7,00			7,00	
	oficina	1	5,76			5,76	
							41,43
							41,430
10.07.002_22	m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús						
	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico D148 "KNAUF", formado por placas de yeso laminado perforadas Danoline acabado Corridor G1 Borde D de 9,5x300x1200 mm, con perfilería oculta.						
	aula polivalente	1	109,62			109,62	
	aseo 1	1	5,51			5,51	
	vestuario	1	6,45			6,45	
							121,58
							121,580

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO B03.09 Aparatos sanitarios y cocina						
11.01.001_22	**Ud Inodoro de porcelana sanitario accesible Simex modelo ref. 02204**						
	Inodoro de porcelana sanitario accesible, compuesto por taza apoyada en el suelo y tanque bajo con mecanismo de doble pulsador de 3/4.5l de capacidad, de porcelana vitrificada blanca, gama estándar, con juego de fijación, codo encufe de unión, de la marca Simex modelo ref. 02204 o similar de calidad equivalente, colocada y con ayudas en correcto funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.						
	aseos aula	2				2,00	
							2,00
							2,000
D26LA001_22	**Ud INODORO VICTORIA T. ALTO BLANCO**						
	Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque alto en blanco, con cisterna en plástico, mecanismo, tapa asiento en plástico, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmente instalado.						
							2,000
11.01.003_22	**Ud Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o**						
	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o similar de calidad equivalente, color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", , modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm y sifón, o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.						
	vestuarios	2				2,00	
							2,00
							2,000
11.01.004_22	**Ud Lavabo mural accesible de 650x550mm de aquacontrol ref. 2251786**						
	Lavabo mural accesible de 650x550mm de porcelana vitrificada acabado blanco, de la marca AQUACONTROL ref. 2251786701 o similar de calidad equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso: - válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, - mezclador monomando con maneta larga, acabado cromado, de gama estándar con aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, de la marca Simex ref. 02217 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF - Espejo inclinable, para mejorar la accesibilidad de personas con movilidad reducida, con marco realizado en PVC, sistema de anclaje basculante y dimensiones aproximadas de 430x560mm, incluso mmaterial de fijación, totalmente instalado según DB-SUA 9 del CTE. - Barra para toalla de dimensiones 48x450x65mm, de acero en inoxidable satinado, marca Simex modelo ref. 02001 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, incluyendo fijaciones. - todo tipo de ayudas de albañilería y fontanería necesarios completamente colocado y en funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.						
	aseos aula	2				2,00	
							2,00
							2,000
D26FD001_22	**Ud LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. VICT. PL.**						
	Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x41 cm. con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmente instalado.						
							2,000
11.01.006_22	**Ud Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x**						
	Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm. o similares de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.						
	cuarto limpieza	1				1,00	
							1,00
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
11.01.007_22	Ud Amueblamiento de cocina con 1,2 m de muebles bajos acabado lacad						
	Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 1,2 m de muebles bajos acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero, completamente colocado.						
	office bajo fregadero	1				1,00	
							1,00
							1,000
11.01.008_22	Ud Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm d						
	Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza, completamente colocada.						
	office	1				1,00	
							1,00
							1,000
11.01.009_22	Ud Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con gr						
	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador, colocado bajo encimera de piedra, incluso canteado de piedra en borde, todo tipo de fijaciones, ayudas de albañilería y fontanería, llaves y material de fontanería, sellado, conexionado, completamente colocada y en funcionamiento.						
	office	1				1,00	
							1,00
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B04 ACOPIOS EXTERIORES Y MURO CERRAMIENTO						
	SUBCAPÍTULO B04.01 Muro tipo 1						
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL						
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.						
						6,130	
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.						
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.						
						21,440	
D04GX004_22	M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.						
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.						
						30,620	
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S						
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.						
						2.602,300	
D04CX701_22	M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C						
	M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.						
						122,500	
	SUBCAPÍTULO B04.02 Muro tipo 2 y trojes						
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL						
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.						
						23,130	
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.						
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.						
						115,560	
D04GX004_22	M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.						
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.						
						153,190	
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S						
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.						
						10.631,470	
D04CX701_22	M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C						
	M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.						
						437,500	
D02TA101_22	M3 RELLENO TIERRAS MECÁN. S/APORT.						
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							333,500
	SUBCAPÍTULO B04.03 Cubiertas acopios y almacenes						
D08NA210_22	M2 CUB. CHAPA PREL. 0,6 mm. PL-40/250						
	M2. Cubierta completa realizada con chapa prelacada de acero de 0.6 mm. de espesor con perfil laminado tipo 40/250 de Aceralia ó similar, fijado a la estructura con ganchos o tornillos autorroscantes, i/ejecución de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos y p.p. de costes indirectos, según NTE/QTG-7.						
							228,300
D07AA201_22	m² Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm						
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.						
							42,000
D13AD130_22	M2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO						
	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.						
							134,000
D35AC010_22	M2 PINTURA PLÁSTICA COLOR						
	M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.						
							67,000
05.02.001_22	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé						
	Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.						
							2,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B05 URBANIZACIÓN DE LA PARCELA						
	SUBCAPÍTULO B05.01 Solera de hormigón						
D04PM208_22	M2 SOLERA HA-25 #150*150*8 20 CM.						
	M2. Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.						
							5.362,000
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial						
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.						
							1.876,700
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO						
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.						
							2.412,900
	SUBCAPÍTULO B05.02 Pavimento bituminoso						
D38GJ305_22	Tm AC 16 surf-D						
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							163,920
D38GJ405_22	Tm AC 22 base-G						
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							229,490
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial						
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.						
							478,000
D38GG130_22	M2 EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.						
	M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.						
							1.366,000
D38GG230_22	M2 EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN						
	M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.						
							1.366,000
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO						
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.						
							614,700

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO B05.03 Pavimento hormigón impreso. Peatonal						
12.09.004_22	m² Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor						
	Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color gris claro y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.						
							635,000
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial						
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.						
							95,250
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO						
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.						
							285,750
	SUBCAPÍTULO 09.06.04 Gestión de pluviales						
PC_PLUV01_22	PA Sumideros sobre cubierta del edificio						
	Partida alzada a justificar para la colocación de sumideros, bajantes y colectores del edificio aula-oficinas hasta la arqueta previa a la cisterna de acumulación de agua						
							1,000
PC_PLUV02_22	PA Sumideros sobre cubierta de la nave						
	Partida alzada a justificar para la colocación de los sumideros en la cubierta de la nave de compostaje y bajantes hasta las arquetas correspondientes						
							1,000
PC_PLUV03_22	PA Tuberías PVC enterrada						
	Partida alzada a justificar para la colocación de tuberías PVC enterradas del diámetro correspondiente (<400mm), incluidas las uniones especiales necesarias						
							1,000
D03DE155_22	Ud IMBORNAL 60x30x50 cm.						
	Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido com mortero de cemento y arena de rio M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.						
							14,000
12.01.006_22	Ud Arqueta de paso, de hormigón en masa "in situ", registrable, de						
	Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60 cm y profundidad variable hasta 1,50 m, de hormigón en masa "in situ" HRM-30/B/20/I+Qb sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase D-400 según UNE-EN 124. Incluso encofrado metálico recuperable amortizable en 20 usos, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio						
							10,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
12.01.007_22	Ud Cisterna prefabricada horizontal de poliéster reforzado con fibr						
	Cisterna de acumulación de agua de lluvia modelo DRP 50000FE con filtro exterior, de REMOSA o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado s/BS-4994:1987 (50 m3) con dos bocas de acceso de dimensión mínima 567 mm, incluso:						
	- suministro y descarga en foso siguiendo recomendaciones de manipulación del fabricante						
	- adaptadores de entrada y salida a diámetros de los colectores						
	- excavación mecánica del foso con entibación y de ancho igual o superior a 40 cm adicionales al ancho del depósito y profundidad mínima del depósito de 50 cm desde rasante						
	- capa de zahorra de 15 cm de espesor						
	- losa de cimentación de HRA-25/B/20/IIa de 30 cm de espesor armado con doble parrilla #20x20x10						
	- eslingas de atado y fijación a losa de cimentación siguiendo las indicaciones del fabricante						
	- relleno de zanja con arena						
	- ajuste de altura de pozos a rasante						
	- marco y trapa C-125 en uno de los pozos						
	- ajuste de pozo de entrada a pozo decorativo						
	- conexión de aliviadero						
	- manguitos para conducción de aspiración y entrada de sondas						
	completamente colocado, sellado y probado.						
	recogida pluviales	1				1,00	
							1,00
							1,000
	SUBCAPÍTULO 09.06.05 Gestión de lixiviados y aguas residuales						
PC_12.07.005M	Ud Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las a						
	Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las aguas residuales para su posterior evacuacion de polietileno de alta densidad, de 4000 litros, formato vertical, diámetro 1960 mm, altura 1865 mm, dos bocas de 640 y 840 mm con entrada de diámetro 125 mm, Incluso 2 trapas de registro de fundición clase D-400 y marco, y conducto de ventilación, del fabricante Depósitos Para Líquidos SA, o similar de calidad y características técnicas equivalentes aceptado por la DF, colocado en foso de excavación de ancho mínimo 2x2x2.5m, solera de asiento de hormigón en masa HL-15/B/20 de 30 cm de espesor, relleno lateral de arena, ajuste de bocas a rasante de pavimento reforzadas con base de hormigón en masa, totalmente montado, conexionado y probado.						
							2,000
PC_RESID01_22	PA Colectores enterrados y arquetas						
	Partida alzada a justificar para la ejecución de la red de aguas sanitarias del edificio aula/oficina consistente en colectores enterrados de diversos diámetros hasta la fosa se´ptica enterrada y arquetas necesarias						
							1,000
PC_LIXIV01_22	PA Recogida de lixiviados en zona de descarga						
	Partida alzada a justificar para la colocación de sumidero en la zona de descarga, colector enterrado de PV y arqueta junto a la fosa séptica.						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 09.06.06 Abastecimiento de agua						
PC_DEP01_22	ud Depósito PRFV 10 m3						
	Depósito para almacenamiento de agua de PRFV con una capacidad de 10.000 litros. Con dos bridas DN50 DIN 2501 FF, venteo en PVC 110, boca de hombre, orejas de elevación, pintura resistente a UV						
							1,000
PC_DEP02_22	PA Caseta bombeo						
	Partida alzada a justificar para la ejecución de caseta de muro de bloque de 5 m2 de superficie, con cubierta de chapa grecada inclinada, 1 puerta y una ventana, para alojar las bombas de abastecimiento de agua y de riego de cubierta						
							1,000
PC_DEP04_22	PA Tubería alimentación agua						
	Partida alzada a justificar para la colocación de la tubería enterrada desde el depósito hasta la entrada al edificio.						
							1,000
PC_RED AB._22	PA Red suministro agua a planta						
	Partida alzada a justificar para el suministro de agua desde punto de conexión a una distancia entre 1.000 y 1.500 m, incluyendo todos los accesorios necesarios, así como grupos de presión si fuera necesaio.						
							1,000
	SUBCAPÍTULO 09.06.07 Valla cerramiento exterior						
D50VM070_22	m² Valla metálica						
	M2. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm. de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/3, tensores, grupillas y accesorios.						
							690,100
GTD23AN601_22	m² Puerta metálica mod. verja 2 hoja						
							18,000
D80A045_22	m² Fábrica de bloques hormigón hueco 40x20x20 cm.						
	m². Cerramiento realizado con fábrica de bloque de hormigón hueco ordinario, de 40x20x20 cm, aparejados y recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra M-40 (1:6), incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza.						
							72,420
D13DD060_22	m² Enfoscado fratasado M5 vert.						
	M2. Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm. de espesor , aplicado en siperficies verticales, con mortero de cemento M% según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final. i/ medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, asi como distribucion de materiales en tajos y p.p. de costes indirectos.						
							144,840

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 09.06.08 Riego						
12.06.001_22	Ud Hornacina para riego de 200x150x40 cm						
	Hornacina de 200x150x40 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5, para alojamiento de instalaciones, incluso: - excavación, carga, transporte y gestión de todo tipo de residuos - cimentación - pasamuros para todas las instalaciones - enlucido y pintado interior y exterior - marco y 2 puertas metálicas de dimensiones mínimas 90x125 cm con llave de cierre - herrajes y anclajes para elementos de riego - adecuación del entorno e integración con muro-cerramiento - todo tipo de ayudas completamente terminada.						
							1,000
12.06.002_22	Ud Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL						
	Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL-BOMBA AQUA CENTER SILENTIO de GRAF o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado según la norma EN1717 de inteconexión de redes, con las siguientes características: - bomba KSB superinoX 25/4 de 0.80 W de potencia - protección IP44 - presión de trabajo 4.3 bar - altura máxima de suministro 43 m - Caudal máximo 4.20 m3/h - altura de succión 4 m con longitud de succión hasta 15 m - manómetro y regulador de presión que activa la bomba al abrir el suministro - depósito pulmón de entrada de agua potable de 6.50 l - sistema de control que conmute automáicamente a agua potable en caso de falta de agua de lluvia - rebosadero - aislamiento acústico del conjunto para ruido máximo de 49 dB(A) - indicador de nivel del depósito electrónico - gestión mediante pantalla digital de LED - unidad de autolimpieza del fitro con electroválvula - línea de datos de 50 m de longitud - estantería antivibraciones para armario - conexiones flexibles inoxidables de 1'' - alarma de desbordamiento - set de succión en depósito con extracción flotante y filtro, manguera de conexión - todas las conducciones necesarias para la configuración del armario de riego y su conexionado y prueba según esquema con todo tipo de accesorios, piezas especiales, filtros, sujecciones, juntas necesrias, conductos de protección para canalizaciones en zanja, ayudas de fontanería, de albañilería y de electricidad, completamente instalado en armario, probado y adecuadamente etiquetado para su explotación, con manual de instrucciones, garantía de 2 años y puesto en marcha.						
							1,000
12.06.003_22	Ud Estación meteorológica reprogramadora automática modelo ET-Syste						
	Suministro e instalación de estación meteorológica reprogramadora automática de los tiempos de riego en función de la evapotranspiración, modelo ET-System "HUNTER" o similar de calidad equivalente aprobado por la DF, conectable a programadores SRC, Pro-C, ICC, ACC y ACCD, mediante puerto SmartPort, formada por: anemómetro; plataforma de sensores de radiación solar, temperatura del aire, humedad relativa y pluviometría; módulo de control electrónico e interfaz de usuario; y adaptador para conexión con programador.. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montada en sobre muro de cerramiento y conexionada con armario de riego, completamente colocada y probada.						
							1,000
12.06.004_22	Ud Programador electrónico para riego automático modelo PC-301-E "H						
	Suministro e instalación de programador electrónico para riego automático, para 3 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa y opciones de selección diaria independientes para cada programa, montaje mural en armario de riego, configuración modular, con transformador 220/24 V interno y armario estanco con llave, modelo PC-301-E "HUNTER", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con capacidad para poner en funcionamiento 3 electroválvulas simultáneamente, programación no volátil, conexionado a estación meteorológica. Incluso programación, todo tipo de ayudas, cableado de conexión, totalmente montado, conexionado y probado.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,000
12.06.005_22	Ud Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 1".						
	Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de anillas de 120 Mesch, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexionado y probado.						
							2,000
12.06.006_22	Ud Conjunto de 2 electroválvulas modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER" o si						
	Suministro e instalación de conjunto de 2 electroválvulas de PVC, con conexiones roscadas de 1" de diámetro, caudal de 0,23 a 6,81 m³/h, presión de 1,38 a 10,34 bar, alimentación del solenoide a 24 Vca, regulador de caudal con maneta, regulador de presión ACCU-SET, modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER", cuerpo en línea, con purga manual interna o similar de calidad y características técnicas equivalente. Incluso todo tipo de accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, ayudas de albañilería y electricidad Totalmente montada, conexionada y en funcionamiento.						
							1,000
12.06.007_22	m Línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas						
	Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado en interior de armario de riego, totalmente montada y conexionada.						
							4,000
C_PT_36OG010_	MI TUBERÍA POLIETILENO AD 32/4 ATM						
	MI. Tubería de polietileno alta densidad de D=32 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 4 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
							8,910
12.06.009_22	m Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, for						
	Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor.						
							7,500
12.03.006_22	m Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialm						
	Suministro y montaje de tubería para riego en cubierta, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, collarines y tomas para salidas conexiones, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar de fontanería, todo tipo de sobrecostes por colocación en cubierta de nave, medidas de seguridad especiales, totalmente montada, conexionada y probada.						
							61,000
12.06.011_22	m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad						
	Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada						
							271,240
12.06.012_22	m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad						
	Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocada bajo tepe de cubierta, incluso p/p de accesorios de conexión, sobrecoste por trabajo en altura, totalmente montada, conexionada y probada.						
							78,350

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
12.06.013_22	m Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo						
	Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm.						
							148,610
12.06.014_22	m Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo						
	Suministro e instalación de tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm. Incluso p/p de accesorios de conexión, incluso sobrecostes de todo tipo por colocación sobre cubierta de nave con las medidas de seguridad necesarias, todo tipo de accesorios y piezas de fontanería, totalmente montada, conexionada y probada.						
							4.110,241
12.06.015_22	Ud Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado media						
	Suministro e instalación de aro de conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, con un mínimo de 3 goteros por aro, conexionado a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.						
							16,000
D02HF001_22	m³ Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca						
	m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.						
							24,412

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B06 MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO						
12.12.001_22	UD Tamiz afino						
	Tamiz para afino formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado de 3x6 m para apoyar en pared o entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm de alambre zincado, protección de patas con tacos de goma antideslizantes, completamente terminado y colocado						
							1,000
12.12.002_22	UD Tractor con pala						
	Tractor agrícola modelo 5058E de JONH DEERE o similar de calidad y características técnicas equivalentes, provisto de pala cargadora frontal serie H de la misma marca o similar de calidad equivalente, de control M-VMDI 2F+1 de 1.60 m de ancho y 0.58 m3 de capacidad, matriculado y puesto en obra						
							1,000
12.12.003_22	ud termohidrómetro						
	termohigrometro para aplicaciones de clima y medio ambiente, temperatura, punto de rocío,humedad relativa y absoluta del aire, valor de humedad en madera, plástico granulado (granza de plástico) y materiales sueltos homogéneos, valor de actividad de agua (aw), registrador de datos modelo RH-2 de PCE Ibérica o similar de calidad equivalente, provisto de sensor de precisión de temperatura y humedad RH-2-pft, con sonda de longitud mínima 30 cm, cable de 2 m. y rango de temperaturas -20+120ºC, o similar de calidad equivalente y módulo interfaz de datos LogMemorizer para RH-2, modelo RH-2USB de PCE, incluyendo cable USB y software, o similar de calidad equivalente, todo ello probado e instalado.						
							1,000
INST.315218_2	ud Programa de control y gestión de básculas						
							1,000
INST.315211_2	ud Báscula puente de camiones sobresuelo 12 x 3 m						
		1				1,00	
							1,00
							1,000
PC_TRITURAD_2	ud Implemento triturador para tractor						
	Implemento triturador de martillos para tractor agrícola de 60 CV. Construida en doble chapa de acero antidesgaste, reversible, desplazable, y con triturado hasta 35 mm.						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B06OP VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE CON REMOLQUE (OPCIONAL)						
PC_VOLTEAD_22	u Volteadora para compostaje con remolque (OPCIONAL)						
	Volteadora para compostaje autopropulsada mediante orugas de goma y motor de explosión, incluyendo remolque para su transporte.						
	Características Técnicas Volteadora:						
	- Ancho de pila máximo de al menos 3,0 m.						
	- Altura de pila máximo de al menos 1,3 m.						
	- Potencia mínima de 40 CV.						
	- Capacidad de volteo de al menos 600 m3/hora.						
	Características Técnicas Remolque:						
	- Peso máximo admisible de al menos un 120 % del peso de la volteadora.						
	- Incluirá rampas para carga de la volteadora sobre el mismo, y freno.						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B07 ADECUACIÓN DE ACCESOS						
	SUBCAPÍTULO B07.01 Reposición servicios afectados						
PC_B07.01.01_	PA Reposición servicios afectados telefonía/electricidad						
	Partida alzada a justificar para la reposición de los servicios afectados: postes de telefonía/electricidad, bordillos, señalización vertical, accesos afectados						
							1,000
	SUBCAPÍTULO B07.02 Camino desde la carretera a la instalación						
MASD02AA600_2	M2 Retir. Capa vegetal a máquina						
	M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.						
							1.800,000
MASD02EP051_2	M3 Excav. Mecánica terreno flojo						
	M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.						
							630,000
D02TK051_22	m2 Compactado tierras sin aporte						
	Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.						
							630,000
CR_01001ROT_2	m3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada						
	M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio						
							567,000
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial						
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.						
							220,000
D38GJ305_22	Tm AC 16 surf-D						
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							75,600
D38GJ405_22	Tm AC 22 base-G						
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							105,840
D38GG130_22	M2 EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.						
	M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.						
							630,000
D38GG230_22	M2 EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN						
	M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.						
							630,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO B07.03 Adecuación carretera						
MASD02AA600_2	M2 Retir. Capa vegetal a máquina						
	M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.						
							1.920,000
MASD02EP051_2	M3 Excav. Mecánica terreno flojo						
	M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.						
							960,000
CR_01001ROT_2	m3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada						
	M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio						
							1.728,000
D02TK051_22	m2 Compactado tierras sin aporte						
	Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.						
							1.920,000
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial						
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.						
	parcheo pavimentos	1	20,26	0,40		8,10	
							8,10
							8,100
D38GJ305_22	Tm AC 16 surf-D						
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							230,400
D38GJ306_22	Tm AC 22 bisf-S						
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							230,400
D38GJ405_22	Tm AC 22 base-G						
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							322,500
D38GG130_22	M2 EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.						
	M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.						
							3.840,000
D38GG230_22	M2 EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN						
	M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.						
							1.920,000
PC_SEÑHORIZ_2	PA Señalización horizontal y vertical						
	Partida alzada a justificar para la pintura y señalización						
							1,000
PC_SEÑISL_22	PA Creación de isletas en conexión						
	Partida alzada a justificar para la creación de isleta con bordillo en la conexión						
							1,000
PC_SEÑOB_22	PA Señalización provisional obra						
	Partida alzada a justificar para la señalización durante las obras						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
	SUBCAPÍTULO B08.01 Señalización						
07.08.001_22	Ud Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo lumi						
	Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo luminoso 200 lúmenes, IP20 IK04, aislamiento electrico Clase II.Bateria NiCd. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red.						
	edificio itinerarios de evacuación	12				12,00	
							12,00
							12,000
07.08.002_22	Ud Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomia 1 h 13						
	Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomía 1 h 136 lúmenes, IP42 IK04 Clase II batería NiC. Apta para exteriores Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Instalanada y en funcionamiento						
	edificio junto cuadros eléctricos	2				2,00	
							2,00
							2,000
07.08.003_22	Ud Luminaria LENS N30 A Daisalux 200 lumenes						
	Luminaria LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) Daisalux 200 lúmenes, Clase II batería NiMH Autonomia 1 h.Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red. totalmenteinstala y en funcionamiento						
	puertas exteriores edificio	2				2,00	
							2,00
							2,000
07.08.004_22	Ud Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poli						
	Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.						
	edificio	3				3,00	
	nave	2				2,00	
	almacén	1				1,00	
							6,00
							6,000
07.08.005_22	Ud Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio						
	Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.						
	SALIDA	3				3,00	
	FLECHAS ITINERARIOS	12				12,00	
							15,00
							15,000
PC_ALA01_22	u Pulsador de alarma manual						
							2,000
PC_ALA02_22	u Sirena exterior						
	Sirena electrónica, de ABS color rojo, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO". Instalación en paramento exterior. Incluso elementos de fijación.						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO B08.02 Extintores						
D34AA006_22	Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B						
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.						
							19,000
PC_EXTCO2_22	u Extintor CO2						
	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.						
							2,000
	SUBCAPÍTULO B08.03 Depósito						
DEPOIAUX_22	ud Instalación auxiliar depósito PCI						
	Partidas relacionadas: Dotación para depósito de abastecimiento de 600 m3 útiles según norma UNE-EN 12845 y 23500, cuyas características serán: - Sistema de llenado con doble válvula automática, realizada con acero inoxidable que garantice un mantenimiento reducido y alta durabilidad. - Sistema de control de llenado doble: mediante dos equipos de sensores eléctricos por boya, (nivel máximo, de alarma bajo y de nivel mínimo), que enviarán señal correspondiente al puesto de control, y además, se instalará tubo indicador de nivel de policarbonato, para observación visual directa. - Rebosadero con detector de flujo para indicación de alarma por sobre llenado. - Tubería de ventilación 3" con malla antiinsectos. - Accesorios según normas.						
		1			1,00		
							1,00
							1,000
PC_DEP.150_22	PA Depósito 150 m3						
	Partida alzada a justificar para suministro y colocación de un tanque cilíndrico para contener agua, de planchas de acero galvanizado con una capacidad de 150 m3, incluyendo la obra civil necesario (losa de hormigón), transporte y montaje						
							1,000
PC_IOB021_22	u Grupo de presión						
	Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 30 kW, aislamiento clase F, protección IP55, eficiencia IE3, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,1 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión,. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO B08.04 Hidrantes						
D34AL010_22	Ud HIDRANTE COLUMNA SECA 4"						
	Ud. Hidrante columna seca de 4" con dos salidas laterales de 70 mm y una central de 100 mm, anti-hielo y rotura, con tapones y cadena sujección, entrada recta, según CTE/DB-SI 4, certificado AE-NOR, totalmente instalado.						
						3,000	
D34AL050_22	Ud EQUIPAMIENTO PARA HIDRANTE						
	Ud. Equipamiento para hidrante formado por:un tramo de manguera plana 70 mm/15 m racorado, dos tramos de manguera plana 45 mm/15 m;una bifurcación 2 1/2" con calzada de 70 mm y dos salidas de 45 mm, una reducción de 70 a 45 mm, una lanza de 3 efectos de 70 mm con racor y dos lanzas 3 efectos 45 mm con racor, totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.						
						3,000	
TUBPOL225_22	Ml TUB.POLIETIL.AD225/16ATM						
	Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=225 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
						37,000	
TUBPOL125_22	Ml TUB.POLIETIL.AD125/16ATM						
	Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
						52,000	
TUBPOL110_22	Ml TUB.POLIETIL.AD110/16ATM						
	Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=110 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
						30,000	
VCOMP200_22	ud Valvula de compuerta el.D=200mm						
	Valvula de compuerta, D 200 mm, cuerpo de fundición, juntas de material plástico y tuercas de acero inoxidable, ambos de alta calidad resistentes a líquidos químicos y corrosivos (cloro y similares), de conexión embridada, preparada para colocar en tubería de abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE100 PN16, que permita la colocación entre tubos sin desmontar los mismos. Se considera incluidos los accesorios de montaje (bridas, juntas, tornillos acero AISI 316, etc...) y conexión necesarios, con garantías de estanqueidad y durabilidad durante 10 años. Resistente al agua de piscinas. Totalmente montada, probada y funcionado.						
						3,000	
ARQAVAL_22	ud Arqueta alojamiento válvulas						
	ud. de arqueta para ubicación de válvulas, ventosa y sistema reductor de presión, de dimensiones 100 x 100 x 100 cm de dimensiones interiores, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1/2 enfoscada y bruñida en su interior, i/ solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón armado, incluso desgüe formado por tubo de PVC DN 110 mm en pozo de grava de 1 m de profundidad y 50 cm de diámetro. Todo ello completamente terminado, instalado, probado y en perfecto funcionamiento.						
						2,000	
CABFICARRZ_22	ud Cableado y conexionado final de carrera por zanja						
	Ml. Cableado trenzado de 2 x 1,5 mm2. y conexionado de los finales de carrera de las válvulas que sectorizan el flujo a los sistemas de hidrantes, rociadores e impulsión de bombas hasta modulos de salida de relé. Incluidos p.p. de tubería de PVC de diámetro 80 mmm, junta excavación, colocación de la tubería, relleno con tierras compactadas por capas de 15 cm procedentes de excavación, mallazo electrosoldado y hormigón solo en zona de paso de vehículos totalmente colocada.						
						119,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B09 GESTIÓN DE RESIDUOS						
PC_GESR_22	PA Gestión de residuos						
	Partida alzada a justificar para la gestión de los residuos generados en obra						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B10 SEGURIDAD Y SALUD						
PC_SEGSAL_22	PA Seguridad y Salud						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO B11 CONTROL DE CALIDAD						
PC_B11.01_22	PA Control de calidad						
	Partida alzada a justificar para los controles de calidad de ejecución de la obra y de los materiales empleados en la misma						
							1,000

2. CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
MASD02AA600_2	M2	Retir. Capa vegetal a máquina	0,31
		M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.	
		CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
MASD02EP051_2	M3	Excav. Mecánica terreno flojo	3,14
		M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.	
		TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
D02TK051_22	m2	Compactado tierras sin aporte	3,12
		Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D02VK301_22	M3	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.	8,78
		M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B02 NAVE DE COMPOSTAJE			
SUBCAPÍTULO B02.01 Cimentaciones nave de compostaje			
D04EF010_22	M3	HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL	163,89
		M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.	
		CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D04GA103_22	M3	HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.	160,13
		M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.	
		CIENTO SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
MAD04AA201_22	Kg	Acero corrugado B500S	1,71
		Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	
		UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO B02.02 Estructura nave de compostaje			
D05AA003_22	Kg	ACERO S275 EN ELEMENT. ESTRUCT.	2,23
		Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm2, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	
		DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO B02.03 Cubierta nave			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.004_22	m²	Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC	29,94

Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: soporte base: Soporte de chapa grecada, perfil trapezoidal mínimo 40 y de mínimo 0,8 mm EUROBASE 40 Calidad Hairplus 25 o similar, prelacada Color Blanco Ral a elegir al interior; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC, tipo PVC-P(hs), de 1,5 mm de espesor, color verde, con armadura de malla de fibra de poliéster, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica.
Incluyendo:
- Encuentros con remates perimetrales de cubierta, enanos de salida para soporte instalaciones y salidas directas de conductos a cubierta,
- Toma de dimensiones de huecos. Corte, ajuste, fijación y rejuntado del aislamiento térmico.
- Apertura de huecos en cubierta para paso de instalaciones, ventilaciones, y bancadas e impermeabilización de los mismos.
- Refuerzos de pasillos en lateral inferior y tres transversales donde se ubican los sumideros consistente en duplicar la lámina
- Ejecución de encuentros con elementos verticales y protección.
- Ejecución de juntas de dilatación estructural y de contorno perimetral si fueran necesarias
- Sellado de juntas mediante cordón de relleno de material bituminoso.
- Preparación para colocación de sumideros y elementos especiales, con contrapendiente en el perímetro y caída hacia los sumideros
- Angular perimetral para recibido de membrana impermeabilizante y posterior protección.
-Colocación de la membrana.
- Piezas y perfiles para remates especiales, módulos doblados en esquina y remates superior e inferior de espesor mínimo 0.60 mm.
- Reglaje y ajuste definitivo.
- Protección frente a acciones mecánicas de montaje o no previstas en el cálculo.
- Todos los elementos de anclajes a estructura portante, a peto de chapa y toda la tornillería
- Suministro ,montaje, aplomado, e izado y colocación.
-Limpieza y preparación superficies.
- Con acabados y retoques de pintura sintética en interior, color a elegir por la DF
- Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de resíduos a vertedero.
Completamenente colocada, medida en proyección horizontal según plano de cubierta, descontando huecos iguales o mayores de 1 m2, incluso colocación y retirada de protección colectiva mediante sistema de redes horizontales homologado, prueba de estanqueidad ejecutada por laboratorio acreditado y garantía decenal incluidos.

VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09.01.005_22	m	Remates de mediante chapa 0.8 mm de acero prelacado	10,65

Remates de cerramiento de fachada arquitectónica o cubierta mediante chapa 0.8 mm de acero galvanizado o Pre-lacado color (Según XP P 34.301 y EN 10169) y un desarrollo de hasta 850 mm. con geometría a definir por la DF, colores a elegir por la DF según fachadas actuales, incluso
- Parte proporcional de fijaciones, solapes, sellado, cortes en descuadres.
- Juntas de estanqueidad.
- Medios auxiliares y elementos de seguridad.
- ejecución de aliviaderos
completamente colocado.

DIEZ EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

09.01.006_22	Ud	Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardi	46,42

Sumnistro y colocación de sumidero y ejecución de encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada, tipo invertida, con lámina drenante con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (parahojas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica, conexionado a conducto de desagüe mediante codo icluido. Totalmente conexionado, impermeabilizado y probado, con garantía decenal de estanqueidad.

CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.007_22	m²	Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transi	40,16

Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transitable tipo deck con pendiente del 1% al 5% , sistema GREEN ROOF de KNAUF o similar de calidad equivalente a aprobar por la DF, pendientes del 1% al 5% compuesta por:

1- Membrana anti raíces Urbanscape, consistente en una lámina artificial de polietileno de baja densidad de color negro para evitar la penetración de las raíces en la membrana impermeable.
2- Sistema de drenaje Urbanscape con depósito de agua, constituido por un panel de doble cara a base de poliestireno reciclado reforzado, con excelente capacidad de carga (280 kN/m2).
3- Sustrato ligero Urbanscape Green Roll (HTC GR) de Lana Mineral de roca virgen de 40mm, a base de fibras largas cosidas específicamente para formar un fieltro compacto y no deformable que garantiza una excelente conservación y retención de agua (29 l/m2), y un buen medio de crecimiento.
4- Tepe Urbanscape Sedum-mix, biodegradable, constituido por 10 a 12 especies distintas de sedum.
5- Sistema de riego por goteo formado por tubería anti raíces con goteros cada 50 cm tipo Regaber colocado entre el sustrato Urbanscape Green Roll (HTC GR) y el Tepe Urbanscape Sedum Mix.

incluso parte proporcional de:
- remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta de hasta 30 cm de desarrollo para contención de cubierta vegetal
- pernos metálicos anclados a chapa de cubierta de 30 mm de diámetro colocados cada 4 metros de distancia en zonas de drenaje y debidamente sellados con la cubierta, para fijacción de remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta
- medidas de seguridad para colocación en cubierta
- abonado y primer riego
- garantía de 3 años de vida de las plantas en cubierta

con todo tipo de ayudas necesarias, remates, medios auxiliares, completamente terminada.

CUARENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

11.02.001_22	Ud	Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida	493,18

Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL
9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso:
-realizada en taller
-aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316,
-pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera
- anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316,
- anclajes de montantes en el suelo
- Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos.
- barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco
completamente colocada

CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B02.04 Pinturas sobre soporte metálico			
10.04.001_22	m²	Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie	6,91

Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m²), completamente terminado incluso protección de otros elementos, limpieza posterior de salpicaduras, todo tipo de medios auxiliares y maquinaria necesaria, completamente realizado.

SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B03 EDIFICIO AULA-OFICINAS			
SUBCAPÍTULO B03.01 Cimentaciones edificio oficinas-aula			
D04EF010_22	M3	HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL	163,89
		M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.	
		CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D04GA103_22	M3	HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.	160,13
		M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.	
		CIENTO SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
MAD04AA201_22	Kg	Acero corrugado B500S	1,71
		Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	
		UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO B03.02 Estructura edificio aula-oficinas			
D07AA201_22	m²	Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm	33,85
		m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.	
		TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.02.002_22	m	Albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrició	12,29
		Formación de albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrición de muros, en piezas de 50x20x5 cm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con mortero de cemento hidrófugo M-10 creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de prefabricados de hormigón, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.	
		DOCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
04.03.002_22	m³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real	495,26
		Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de entre 3 y 4 m de altura libre y 50x30 cm de sección media, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 140 kg/m³. montaje y desmontaje del sistema de encofrado de paneles metálicos reutilizables. Incluso p/p de separadores y berenjenos, completamente terminado.	
		CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
D05DF103 MOD_	M2	FORJADO VIG. AUT. C=25+5, B. 60	75,53
		M2. Forjado 25+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HRA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,36 Kg./m2.), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE. (Carga total 650 Kg/m2.)	
		SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.02.001_22	Ud	Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida	493,18

Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL
9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso:
-realizada en taller
-aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316,
-pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera
- anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316,
- anclajes de montantes en el suelo
- Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos.
- barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco
completamente colocada

CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.02.002_22	m²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hor	17,25

Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado.

DIECISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	26,71

Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.

VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	5,10

M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.

CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B03.03 Cubierta edificio

09.01.001_22	m²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo	53,43

Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5% , para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; barrera de vapor: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas, incluso integración de viga de descuelgue superior en cubierta, todo tipo de ayudas y medios necesarios, completamente terminada, con garantía decenal de estanqueidad.

CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.01.002_22	Ud	Sumidero cubierta edificio	43,64

Sumidero y encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo, completamente rematado e impermeabilizado.

CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B03.04 Fachada edificio			
APARTADO B03.04.01 Fábricas y trasdosados			
05.01.001_22	m³	Revestimiento de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una c	141,40
		Formación de revestimiento exterior de fábrica de bloques mediante mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=4 m, arrancando desde cimentación formación de jambas y dinteles de huecos, completamente colocada, incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, todo tipo de remates ayudas y medios, medido sin descontar huecos inferiores a 2 m2.	
		CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
05.01.003_22	m²	Hoja exterior de fachada revestimiento de pilares metálicos	83,97
		Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada ventilada de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado-aplantillado con doble cazoleta, modelo Maestranza "MALPESA"o similar de calidad y características equivalentes, 24x12x4 cm, aparejo a sogas, con junta de 3 mm de espesor, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de esquinas, peto de cubierta, elementos metálicos de conexión a los pilares metálicos y de soporte de la hoja exterior y anclaje , formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel sobre cargadero de perfil laminado simple jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada con andamiaje homologado, medido en línea de espesor medio, completamete realizado.	
		OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
05.01.004_22	m²	Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" r	18,80
		Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 60,5 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, registros incluidos en el precio y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.	
		DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D07AA201_22	m²	Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm	33,85
		m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.	
		TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO B03.04.02 Carpintería exterior

05.02.001_22 Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé 606,04

Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.

SEISCIENTOS SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

EFPLct01_22 m2 Carpintería aluminio lacado 263,26

Carpintería de aluminio lacado para huecos de ventanas, a base de hojas y fijos de diferentes modelos y dimensiones, realizado con perfiles de aluminio lacado color ral a determinar, o acabado anodizado en Inoxidable, de 120 micras, con ruptura de puente térmico y juntas de estanqueidad con barra de Poliamida insertada de 7 mm serie EPURE de TECHNAL, P-50/60, o similar equivalente mejorado, con marco tubular perimetral de base 60 mm, hojas ocultas realizadas con perfiles tubulares con chaflán biselado en el lado interior, acabado en Inoxidable, ensamblaje e inglete, juntas de EPDM en uniones entre marcos, de calidad marina en su parte exterior, con mecanismos para la apertura de las hojas oscilo-batiente, abatibles,, practicables y/o fijas, 3 bisagras embutidas por hoja y cerradura de seguridad con manivela de INESPAL, serie Alfil, modelo Euro 1000 ó similar equivalente mejorada, para recibir acristalamiento doble de seguridad, formando cámara, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sobre premarco de acero galvanizado, sellado de uniones y limpieza, según NTE/FCL-3 y planos de proyecto.
La perfilería dispondrá de ficha técnica con sello de calidad y homologación europea, EWAA-EURAS y QUALICOAT.
La perfilería irá a haces interiores del cerramiento, sobresaliendo 2 mm. del plano del paramento acabado con el tratamiento de pintura.

DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

05.02.003_22 Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo supe 846,09

Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo superior, para hueco total de 100x240 cm, fijo superior de 100x30 cm, hoja de 52 mm de espesor, formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón único a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, bulones antipalanca, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador para la parte exterior y escudo y manivela de latón para la parte interior, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.

OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.02.004_22	Ud	Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x2	208,65

Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x240 cm, con fijo superior de 100x30, todos los elementos realizados con de lamas para ventilación + malla antinsectos, con cerradura. Acabada con pintura blanca (RAL a elegir por la DF) de esmalte a dos manos. Señalización de riesgo eléctrico según recomendación AMSYS 1.4.10. Colocación sobre premarco metálico del ancho del panel de sujeción. Incluso:
-Marco y premarco.
-Suministro, transporte a pie de tajo
-Marcado de los puntos de fijación.
-Colocación
-Aplomado y nivelación.
-Resolución de las uniones a los paramentos.
-Montaje de elementos complementarios.
-Protección frente a golpes,salpicaduras, etc.
-Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero.
- Todos los materiales y medios y ayudas necesarias.
Completamente colocada y probada.

DOSCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.02.005_22	Ud	Puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado	793,27

Suministro y colocación de puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado, 400x250 cm, panel mixto, con lamas perforadas y/o ventilación, acabado color a elegir por la DF. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, todo tipo de ayudas de albañilería, remates y perfilería incluidos. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

SETECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

05.02.006_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	481,09

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 180x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada

CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

05.02.007_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	381,47

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 60x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada

TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.02.008_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	386,25

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 200x270 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada

TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

05.02.009_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	133,27

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 30x90 cm, con división superior realizada de celosía de lamas para salida de ventilación recayente a falso techo, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

05.02.010_22	m²	Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado.	91,53

Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado, incluso premarco, ajuste de conductos, todo tipo de ayudas de albañilería, perfilería, remates, ajustes a falso techo, esmalte color a elegir por la DF, completamente colocada.

NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.02.011_22	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad	153,35

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.02.012_22	m²	Doble acristalamiento de seguridad (laminar), laminar 3+3/6/Temp	152,17

Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro 3+3 mm compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior Templa.lite incoloro de 5 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.

CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B03.05 Particiones edificio			
APARTADO B03.05.01 Tabiques			
D07DA101_22	M2	FÁB. LADRILLO 1/2 p. HUECO DOBLE	28,96
		M2. Fábrica de 1/2 pié de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según CTE/ DB-SE-F.	
		VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.01.002_22	m²	Trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "K	24,92
		Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 73 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, incluso ejecución de registros, sin incluir el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.	
		VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.01.003_22	m²	Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso	31,33
		Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique simple, sistema tabique PYL 100/600(70) LM, de 100 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 70 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF" o similar de calidad equivalente y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el alma, o similar de calidad equivalente. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.	
		TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.01.004_22	m²	Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso l	49,68
		Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique múltiple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM, de 98 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado, IDF / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO" y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, colocado en el alma. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO B03.05.02 Ayudas			
06.02.001_22	m²	Ayudas de albañilería para la ejecución de todas las instalacion	0,28
		Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de climatización-deshumectación	
		CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
APARTADO B03.05.03 Puertas interiores			
06.03.001_22	Ud	Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una ho	186,24
		Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 205x85x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.	
		CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
06.03.002_22	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero	172,71
		Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.	
		CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO B03.06 Instalaciones edificio			
APARTADO 06.01 Infraestructura de telecomunicaciones			
07.01.001_22	ud	Instalación de TV y red de datos	2.109,67
		Instalación de TV y red informática de datos y audiovisuales en oficina y aula ambiental compuesto por: - Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo, sobre Mástil para fijación de 2 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. - Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI. - Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro. - 2 Cajas de pared empotradas de con 2 Tomas separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz en AULA y OFICINA - 3 Cajas de pared empotradas con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA (2) y OFICINA (1) - 1 Caja de techo con con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA para proyector - Canalizaciones formada por tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm - Centralización de instalación en Rack mural Blueline 6U 1 cuerpo 600 x 450 colocado en oficina Incluso: - alimentación eléctrica a armario Rack y toma de techo en aula para proyector - canalizaciones de reserva desde rack a las cajas indicadas - todo tipo de registros necesarios - pasamuros - todo tipo de ayudas necesarias - modelos de cajas a elegir por la DF compatibles con bases de enchufe shucko para integrar las tomas de corriente en los puntos indicados - conexionado completo en las tomas colocadas y cable de reserva en punta para conexionado posterior en rack - identificación de cables completamente realizada y en funcionamiento tanto la pequeña red informática como la red de TV.	
		DOS MIL CIENTO NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 06.02 Climatización y ventilación			
D26SA041_22	Ud	TERMO ELÉCTRICO 100 l. JUNKERS	498,71
		Ud. Termo eléctrico vertical/horizontal para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 100-3B, con una capacidad útil de 100 litros. Potencia 2 Kw. Termostato exterior regulable entre 30ºC y 70ºC y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 175 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 8 Kg/cm2. Dimensiones 450 mm. de diámetro y 1.128 mm. de altura.	
		CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
07.02.002_22	Ud	Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captac	628,11
		Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado	
		SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
DCFVCLNE_22	M²	Conducto fibra vidrio Climaver Neto insonorizante	37,46
		Formación y montaje de conducto rectangular construido con panel rígido de lana de vidrio de alta densidad, Climaver Neto de Isover, con revestimiento exterior formado por aluminio, malla de refuerzo de fibra de vidrio y papel Kraft, y revestimiento interior formado por tejido de vidrio negro NETO, para un espesor total de 25 mm. Reacción al fuego M1, rigidez de clase III, según UNE 100-105-84. Con p.p. de elementos de soportación, embocaduras, acoplamientos, curvas, reducciones, sellado de juntas por cara interior y exterior, cinta adhesiva, recortes, pequeño material, etc.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.02.004_22	Ud	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natu	96,34
		Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.	
		NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
07.02.005_22	Ud	Rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verti	31,44
		Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verticales, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 250x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RSDV+R025010AKT "AIRZONE" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación con clips, montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada	
		TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
07.02.006_22	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre	19,10
		Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.	
		DIECINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.02.007_22	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre	20,63

Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada

VEINTE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

07.02.008_22	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 m	1.201,78

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDTC 40 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 248x570x570 mm con panel de 35x700x700 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 810 m³/h, con filtro, bomba de drenaje y control por cable modelo RC-E5. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento

MIL DOSCIENTOS UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.02.009_22	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por cond	1.911,02

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDUM 100 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalente, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 280x1370x740 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 2160 m³/h, presión de aire (estándar) 60 Pa, presión de aire máxima 100 Pa, con filtro de PVC y control inalámbrico modelo RCN-KIT3-E. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento

MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS con DOS CÉNTIMOS

07.02.010_22	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s	3.753,88

Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDC 100 VNX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 7°C), con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 1300x970x370 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 6000 m³/h. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento

TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.02.011_22	Ud	Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT 5160319400	2.104,12

Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con caudal máximo 2700 m3/hcon filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Ccapacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

DOS MIL CIENTO CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

07.02.012_22	Ud	Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4	54,87

Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4 o de SP o similar de calidad equivalente, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.02.013_22	Ud	Caja Filtros AFR UVF-400 G4	54,87
		Caja Filtros AFR UVF-400 G4 o similar de calidad y características técnicas equivalentes, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
07.02.014_22	Ud	Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT	2.104,12
		Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT caudal máximo 390 m3/h de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Con capacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		DOS MIL CIENTO CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
07.02.015_22	m	Tubo flexible de 102 mm de diámetro, con aislamiento incorporado	11,97
		Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 102 mm de diámetro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliéster y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m, incluso conexiones a rejilla de fachada y piezas especiales, Totalmente montada, conexionada y probada.	
		ONCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D31YD005_22	Ud	EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T	81,69
		Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujección, medios y material de montaje.	
		OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.02.017_22	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad	5,92
		Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	
		CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.02.018_22	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad	15,16
		Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	
		QUINCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
07.02.019_22	Ud	Difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero	197,95
		Suministro y montaje de difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-V /300x8/0/0/0/RAL 9010 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, pintado en color RAL a elegir, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical de chapa de acero galvanizado, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado	
		CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.02.020_22	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura	54,13
		Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales inclinadas, de 425x125 mm, AR-A/425x125/A1/0/0/E6-C-0 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 06.03 Solar fotovoltaica			
07.03.001_22	ud	Modulo Solar Fotovoltaico JINKO SOLAR JKM330PP-72 3101-330W	220,05
		Modulo Solar FotovoltaicoJINKO SOLAR JKM330PP-72 310-330Wp con 72 celulas policristalinas colocados sobre estructura soporte sobre enanos en la azotea plana formada por angulares de acero galvanizado, incluyendo accesorios de montaje y fijación, caja de conexiones clase IP67 y demás accesorios, totalmente montado, conexionado y probado.	
		DOSCIENTOS VEINTE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
07.03.002_22	ud	Regulador MPPT 150/85 TR Victron Energy	900,79
		Regulador MPPT (seguimiento ultrarràpido del Punto de Maxima Potencia) 150/85 TR con bloutooth integrado y caja de conexiones XL de la marca Victron Energy con gama de tensiones de 12/24/36/48 V e interfaz con display gràfico o de caracteriticas tecnicas equivalentes, fijado en la pared y totalmente conexionado y en funcionamiento.	
		NOVECIENTOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.03.003_22	ud	Acumulador Litio US300 3.5 kW PylonTech	1.772,25
		Acumulador Litio US300 PylonTech 48V, con celula de fosfato de hierro y litio (LiFePo4) con BMS (Battery Management Systems), sistema de monitorización encargado de controlar la carga , descarga y temperatura de la misma, evitando daños en la bateria.Con una vida útil de 6.000 ciclos a una profundidad de descarga de 90% con una capacidad de carga/descarga maxima de 100 Amp, durante un máximo de 15 segundos. Dimensiones 442x420x132mm . Complemente instalado en un mismo armario rack 19' y en funcionamiento.	
		MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
07.03.004_22	ud	Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador Victron energy	2.126,26
		Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador marca Victron Energy,con pico de potencia de 10 kW, con cargador, Power Control (potencia limitada del generador o de la toma de puerto), Power Assist (Aumento de la capacidad eléctrica de la toma de puerto o del generador) y Conmutador de tranferencia de 100 A. Con dos salidas CA (la principal "no break" y la segunda sólo activa cuando una de las entradas tiene alimentación).Completamente instalado conexionado y en funcionamiento.	
		DOS MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
07.03.005_22	Ud	Monitorización Color Control GX Victron Energy	630,20
		Monitorización Color Control GX Victron Energy o similar, totalmente conexionado con el resto de equipos de la instalación Fotovoltaica y en funcionamiento.	
		SEISCIENTOS TREINTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
07.03.006_22	ud	Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V	402,51
		Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V, con puerta de cristal transparente con llave y una salida superior para poder introducir el cableado.	
		CUATROCIENTOS DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
07.03.007_22	ud	Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW	2.330,86
		Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW, con alarma de aceite, arranque eléctrico, equipado con el motor KM186FAGET, monofásico, 15 litros de capacidad de combustible diesel. Consumo L/h(carga 75% /50% /25%) 1.22/0.81/0.41, grado de aislamiento B, alternador KT5, dimensiones 870x645x710 y peso 168 o equivalente, colocado en cubierta de edificio sobre subestructura metálica formada por bastidor de IPE140 y enanos tubulares fijados al forjado mediante placa de anclaje, incluso elementos de fijación, impermeabilización de enanos en cubierta, izado colocación, llenado de depósito, completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 06.04 Eléctricas			
07.04.001_22	Ud	Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.	38,82
		Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada	
		TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.04.002_22	m	Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero ga	14,90
		Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x50 mm., totalmente montada	
		CATORCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
07.04.003_22	m	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente	0,92
		Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.	
		CERO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.04.004_22	m	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente	1,62
		Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.	
		UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.04.005_22	m	Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo,	7,04
		Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	
		SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
07.04.006_22	m	Canalización enterrada de 4 tubos de 90 mm de diámetro nominal,	27,08
		Suministro e instalación de canalización enterrada de cuatro (4) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	
		VEINTISIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
07.04.007_22	m	Canalización enterrada de 2 tubos de 90 mm de diámetro nominal,	15,76
		Suministro e instalación de canalización enterrada de dos (2) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	
		QUINCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.04.008_22	Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fon	60,00
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm.	
		SESENTA EUROS	
D02HF001_22	m³	Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca	5,89
		m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.	
		CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.04.010_22	m	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de	1,03
		Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.04.011_22	m	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de	2,39
		Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.04.012_22	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	1,15
		Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
07.04.013_22	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	2,14
		Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
07.04.014_22	m	Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de	6,52
		Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de PVC (V), armadura de alambres de acero galvanizado (M) y cubierta externa de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.04.015_22	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (	19,65
		Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
07.04.016_22	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (	39,40
		Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
07.04.017_22	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5	0,62
		Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	
		CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.04.018_22	Ud	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di	583,27
		Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	
		QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
07.04.019_22	Ud	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di	1.853,04
		Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	
		MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
07.04.020_22	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv	111,68
		Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	
		CIENTO ONCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
07.04.021_22	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv	894,40
		Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	
		OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 06.05 Protección frente al rayo

07.05.001_22 Ud Pararrayos tipo "PDC", con radio de protección de 90 m para un n 3.980,94

Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC", avance de 45 µs y radio de protección de 90 m para un nivel de protección 4 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), serie Dat Controler Remote, modelo AT-2545 "APLICACIONES TECNOLÓGICAS" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con dispositivo de testeo remoto del estado del cabezal, modelo AT-REMOTES TESTER o similar de calidad y características equivalentes y alimentación con módulo solar fotovoltaico incluido, con certificado AENOR de producto. Colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado y 6 m de altura. Incluso soportes, piezas especiales, pletina conductora de cobre estañado, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado y 3 electrodos para red de toma de tierra cobreado con 254 µm, fabricado en acero, de 14,3 mm de diámetro y 2 m de longitud, modelo AT-072H o similar de calida equivalente. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.

TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 06.06 Fontanería interior

07.06.001_22 Ud Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de 26,21

Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de ABS, "FITTINGS ESTÁNDAR" o similar de calidad equivalente, incluso todo tipo de ayudas, completamente colocada.

VEINTISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

07.06.002_22 Ud Red de tuberías para instalación interior, formada por tubo de p 1.392,47

Red de tuberías para instalación interior de fontanería, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 40 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 147,304 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 3,12704 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 27,6686 m de longitud y 13 tes, 41 codos 90°, 4 codos con base de fijación y salida roscada hembra, 17 codos con salida roscada hembra, Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.

MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.06.003_22 Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para 21,88

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada

VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.06.004_22 Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", pa 41,60

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada

CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 06.07 Iluminación

07.07.001_22 Ud **Luminaria Sonis EVO LED 26 W** 217,41

Luminaria Sonis EVO LED 26 W (901677.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP20 y a impactos IK 03,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3450 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

07.07.002_22 Ud **Luminaria ToLEDo LED 26 W** 194,38

Luminaria ToLEDo LED 26 W (901575.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3050 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.07.003_22 Ud **Luminaria Arelo LED 26 W** 165,15

Luminaria Arelo LED 26 W (901621.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3000 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

07.07.004_22 Ud **Luminaria RZB Lightstream LED 114 W** 140,79

Luminaria RZB Lightstream LED 114 W (721720.1131.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes, para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 12400 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

CIENTO CUARENTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.07.005_22 Ud **Luminaria RZB Planox Eco 53W** 161,39

Luminaria RZB Planox Eco 53W (451214.009) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 08,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 6750 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

CIENTO SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B03.07 Aislamientos			
08.01.001_22	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S	4,28
		Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.	
		CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
08.01.002_22	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S	22,59
		Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	
		VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.01.003_22	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S	24,27
		Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.	
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
08.01.004_22	m²	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24	12,40
		HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, de 100 mm de espesor y barrera de vapor.	
		DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
08.01.005_22	m²	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24	5,30
		HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, sin revestimiento, de 45 mm de espesor.	
		CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
08.01.006_22	m²	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, Hipe	11,13
		Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, HiperIN, no revestido, de 40 mm de espesor,tiene una conductividad térmica inferior a 0,02 W/m2 K y propiedades higrotérmicas, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).	
		ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
08.01.007_22	m²	Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terr	10,90
		Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro,de 50 mm de espesor, colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).	
		DIEZ EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
08.01.008_22	m²	Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terre	14,26
		Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en el perímetro de la solera,cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espeso, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).	
		CATORCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
08.01.009_22	m²	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan	12,53
		Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal,, no revestido, de 80 mm de espesor.	
		DOCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.01.010_22	m²	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan	15,07
		Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, no revestido,de 160 mm de espesor.	
		QUINCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B03.08 Revestimientos			
APARTADO 09.01 Alicatados			
D18AD305_22	M2	ALICATADO PLAQUETA GRES 20x20 cm.	47,67
		M2. Alicatado con plaqueta de gres 20x20 cm. 1ª, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
APARTADO 09.02 Pinturas en paramentos exteriores			
10.02.001_22	m²	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos con	10,41
		Capa de acabado para revestimientos continuos de fachada con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, completamente colocada por instalador autorizado por el fabricante y certificado de aplicación.	
		DIEZ EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
APARTADO 09.03 Pinturas en paramentos interiores			
D35AC010_22	M2	PINTURA PLÁSTICA COLOR	12,12
		M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.	
		DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
APARTADO 09.05 Conglomerados tradicionales			
10.05.001_22	m²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento	7,89
		Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.	
		SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
10.05.002_22	m²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento	27,25
		Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-10, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial liso, para servir de base a un posterior pintado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, y andamiaje, completamente terminado.	
		VEINTISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
D13AD130_22	M2	GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO	17,01
		M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.	
		DIECISIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.06 Suelos y pavimentos			
10.06.003_22	m²	Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 4	35,16
		Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 42 (según UNE-EN ISO 10874), plastificadas, clase 2, colocadas con adhesivo, incluso parte proporcional de rodapié de cada estancia, completamente colocado y rejuntado.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
10.06.004_22	m²	Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE	12,16
		Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil.	
		DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
10.06.005_22	m²	Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento	9,28
		Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante.	
		NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
D80A055_22	m²	Pavimento gres	37,85
		m². Solado de baldosa de gres 41x41 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapie? del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
APARTADO 09.07 Falsos techos			
10.07.001_22	m²	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de p	26,10
		Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola aligerada, con perfilería oculta.	
		VEINTISEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
10.07.002_22	m²	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús	48,59
		Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico D148 "KNAUF", formado por placas de yeso laminado perforadas Danoline acabado Corridor G1 Borde D de 9,5x300x1200 mm, con perfilería oculta.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO B03.09 Aparatos sanitarios y cocina			
11.01.001_22	Ud	Inodoro de porcelana sanitario accesible Simex modelo ref. 02204	537,70
		Inodoro de porcelana sanitario accesible, compuesto por taza apoyada en el suelo y tanque bajo con mecanismo de doble pulsador de 3/4.5l de capacidad, de porcelana vitrificada blanca, gama estándar, con juego de fijación, codo encufe de unión, de la marca Simex modelo ref. 02204 o similar de calidad equivalente, colocada y con ayudas en correcto funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	
		QUINIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D26LA001_22	Ud	INODORO VICTORIA T. ALTO BLANCO	234,00
		Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque alto en blanco, con cisterna en plástico, mecanismo, tapa asiento en plástico, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmente instalado.	
		DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS	
11.01.003_22	Ud	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o	265,22
		Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o similar de calidad equivalente, color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", , modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm y sifón, o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.	
		DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.004_22	Ud	Lavabo mural accesible de 650x550mm de aquacontrol ref. 2251786	391,98

Lavabo mural accesible de 650x550mm de porcelana vitrificada acabado blanco, de la marca AQUACONTROL ref. 2251786701 o similar de calidad equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso:
- válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo,
- mezclador monomando con maneta larga, acabado cromado, de gama estándar con aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, de la marca Simex ref. 02217 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF
- Espejo inclinable, para mejorar la accesibilidad de personas con movilidad reducida, con marco realizado en PVC, sistema de anclaje basculante y dimensiones aproximadas de 430x560mm, incluso mmaterial de fijación, totalmente instalado según DB-SUA 9 del CTE.
- Barra para toalla de dimensiones 48x450x65mm, de acero en inoxidable satinado, marca Simex modelo ref. 02001 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, incluyendo fijaciones.
- todo tipo de ayudas de albañilería y fontanería necesarios

completamente colocado y en funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.

TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D26FD001_22	Ud	LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. VICT. PL.	195,63

Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x41 cm. con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmente instalado.

CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.01.006_22	Ud	Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x	159,85

Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm. o similares de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.

CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.01.007_22	Ud	Amueblamiento de cocina con 1,2 m de muebles bajos acabado lacad	354,67

Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 1,2 m de muebles bajos acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero, completamente colocado.

TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.01.008_22	Ud	Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm d	450,90

Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza, completamente colocada.

CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.009_22	Ud	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con gr	140,64

Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador, colocado bajo encimera de piedra, incluso canteado de piedra en borde, todo tipo de fijaciones, ayudas de albañilería y fontanería, llaves y material de fontanería, sellado, conexionado, completamente colocada y en funcionamiento.

CIENTO CUARENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B04 ACOPIOS EXTERIORES Y MURO CERRAMIENTO

SUBCAPÍTULO B04.01 Muro tipo 1

D04EF010_22 M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL 163,89

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.

CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D04GA103_22 M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT. 160,13

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

CIENTO SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D04GX004_22 M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN. 197,63

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

MAD04AA201_22 Kg Acero corrugado B500S 1,71

Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.

UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D04CX701_22 M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C 82,67

M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.

OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B04.02 Muro tipo 2 y trojes

D04EF010_22 M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL 163,89

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.

CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D04GA103_22 M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT. 160,13

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

CIENTO SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D04GX004_22 M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN. 197,63

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

MAD04AA201_22 Kg Acero corrugado B500S 1,71

Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.

UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D04CX701_22 M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C 82,67

M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.

OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02TA101_22 M3 RELLENO TIERRAS MECÁN. S/APORT. 5,10

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B04.03 Cubiertas acopios y almacenes			
D08NA210_22	M2	CUB. CHAPA PREL. 0,6 mm. PL-40/250	29,55
		M2. Cubierta completa realizada con chapa prelacada de acero de 0.6 mm. de espesor con perfil laminado tipo 40/250 de Aceralia ó similar, fijado a la estructura con ganchos o tornillos autorroscantes, i/ejecución de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos y p.p. de costes indirectos, según NTE/QTG-7.	
		VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D07AA201_22	m²	Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm	33,85
		m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.	
		TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D13AD130_22	M2	GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO	17,01
		M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.	
		DIECISIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	
D35AC010_22	M2	PINTURA PLÁSTICA COLOR	12,12
		M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.	
		DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
05.02.001_22	Ud	Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé	606,04
		Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.	
		SEISCIENTOS SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B05 URBANIZACIÓN DE LA PARCELA			
SUBCAPÍTULO B05.01 Solera de hormigón			
D04PM208_22	M2	SOLERA HA-25 #150*150*8 20 CM.	48,18
		M2. Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	26,71
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	5,10
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO B05.02 Pavimento bituminoso			
D38GJ305_22	Tm	AC 16 surf-D	43,22
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D38GJ405_22	Tm	AC 22 base-G	49,01
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS	
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	26,71
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D38GG130_22	M2	EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.	0,37
		M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D38GG230_22	M2	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN	0,38
		M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	5,10
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B05.03 Pavimento hormigón impreso. Peatonal			
12.09.004_22	m²	Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor	25,44
		Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color gris claro y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.	
		VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	26,71
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	5,10
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 09.06.04 Gestión de pluviales			
PC_PLUV01_22	PA	Sumideros sobre cubierta del edificio	2.614,92
		Partida alzada a justificar para la colocación de sumideros, bajantes y colectores del edificio aula-oficinas hasta la arqueta previa a la cisterna de acumulación de agua	
		DOS MIL SEISCIENTOS CATORCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
PC_PLUV02_22	PA	Sumideros sobre cubierta de la nave	2.971,50
		Partida alzada a justificar para la colocación de los sumideros en la cubierta de la nave de compostaje y bajantes hasta las arquetas correspondientes	
		DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
PC_PLUV03_22	PA	Tuberías PVC enterrada	15.451,80
		Partida alzada a justificar para la colocación de tuberías PVC enterradas del diámetro correspondiente (<400mm), incluidas las uniones especiales necesarias	
		QUINCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D03DE155_22	Ud	IMBORNAL 60x30x50 cm.	85,42
		Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido com mortero de cemento y arena de rio M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	
		OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
12.01.006_22	Ud	Arqueta de paso, de hormigón en masa "in situ", registrable, de	128,18
		Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60 cm y profundidad variable hasta 1,50 m, de hormigón en masa "in situ" HRM-30/B/20/I+Qb sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase D-400 según UNE-EN 124. Incluso encofrado metálico recuperable amortizable en 20 usos, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio	
		CIENTO VEINTIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.01.007_22	Ud	Cisterna prefabricada horizontal de poliéster reforzado con fibr	12.454,67

Cisterna de acumulación de agua de lluvia modelo DRP 50000FE con filtro exterior, de REMOSA o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado s/BS-4994:1987 (50 m3) con dos bocas de acceso de dimensión mínima 567 mm, incluso:
- suministro y descarga en foso siguiendo recomendaciones de manipulación del fabricante
- adaptadores de entrada y salida a diámetros de los colectores
- excavación mecánica del foso con entibación y de ancho igual o superior a 40 cm adicionales al ancho del depósito y profundidad mínima del depósito de 50 cm desde rasante
- capa de zahorra de 15 cm de espesor
- losa de cimentación de HRA-25/B/20/IIa de 30 cm de espesor armado con doble parrilla #20x20x10
- eslingas de atado y fijación a losa de cimentación siguiendo las indicaciones del fabricante
- relleno de zanja con arena
- ajuste de altura de pozos a rasante
- marco y trapa C-125 en uno de los pozos
- ajuste de pozo de entrada a pozo decorativo
- conexión de aliviadero
- manguitos para conducción de aspiración y entrada de sondas

completamente colocado, sellado y probado.

DOCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 09.06.05 Gestión de lixiviados y aguas residuales

PC_12.07.005M	Ud	Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las a	2.499,40

Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las aguas residuales para su posterior evacuacion de polietileno de alta densidad, de 4000 litros, formato vertical, diámetro 1960 mm, altura 1865 mm, dos bocas de 640 y 840 mm con entrada de diámetro 125 mm, Incluso 2 trapas de registro de fundición clase D-400 y marco, y conducto de ventilación, del fabricante Depósitos Para Líquidos SA, o similar de calidad y características técnicas equivalentes aceptado por la DF, colocado en foso de excavación de ancho mínimo 2x2x2.5m, solera de asiento de hormigón en masa HL-15/B/20 de 30 cm de espesor, relleno lateral de arena, ajuste de bocas a rasante de pavimento reforzadas con base de hormigón en masa, totalmente montado, conexionado y probado.

DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

PC_RESID01_22	PA	Colectores enterrados y arquetas	14.500,92

Partida alzada a justificar para la ejecución de la red de aguas sanitarias del edificio aula/oficina consistente en colectores enterrados de diversos diámetros hasta la fosa se´ptica enterrada y arquetas necesarias

CATORCE MIL QUINIENTOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

PC_LIXIV01_22	PA	Recogida de lixiviados en zona de descarga	1.129,17

Partida alzada a justificar para la colocación de sumidero en la zona de descarga, colector enterrado de PV y arqueta junto a la fosa séptica.

MIL CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 09.06.06 Abastecimiento de agua			
PC_DEP01_22	ud	Depósito PRFV 10 m3	2.139,48
		Depósito para almacenamiento de agua de PRFV con una capacidad de 10.000 litros. Con dos bridas DN50 DIN 2501 FF, venteo en PVC 110, boca de hombre, orejas de elevación, pintura resistente a UV	
		DOS MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
PC_DEP02_22	PA	Caseta bombeo	4.992,12
		Partida alzada a justificar para la ejecución de caseta de muro de bloque de 5 m2 de superficie, con cubierta de chapa grecada inclinada, 1 puerta y una ventana, para alojar las bombas de abastecimiento de agua y de riego de cubierta	
		CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
PC_DEP04_22	PA	Tubería alimentación agua	356,58
		Partida alzada a justificar para la colocación de la tubería enterrada desde el depósito hasta la entrada al edificio.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
PC_RED AB._22	PA	Red suministro agua a planta	59.430,00
		Partida alzada a justificar para el suministro de agua desde punto de conexión a una distancia entre 1.000 y 1.500 m, incluyendo todos los accesorios necesarios, así como grupos de presión si fuera necesaio.	
		CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TREINTA EUROS	
SUBCAPÍTULO 09.06.07 Valla cerramiento exterior			
D50VM070_22	m²	Valla metálica	13,43
		M2. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm. de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/3, tensores, grupillas y accesorios.	
		TRECE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
GTD23AN601_22	m²	Puerta metálica mod. verja 2 hoja	123,01
		CIENTO VEINTITRES EUROS con UN CÉNTIMOS	
D80A045_22	m²	Fábrica de bloques hormigón hueco 40x20x20 cm.	48,16
		m². Cerramiento realizado con fábrica de bloque de hormigón hueco ordinario, de 40x20x20 cm, aparejados y recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra M-40 (1:6), incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
D13DD060_22	m²	Enfoscado fratasado M5 vert.	10,15
		M2. Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm. de espesor , aplicado en siperficies verticales, con mortero de cemento M% según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final. i/ medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, asi como distribucion de materiales en tajos y p.p. de costes indirectos.	
		DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 09.06.08 Riego

12.06.001_22 Ud **Hornacina para riego de 200x150x40 cm** 681,33

Hornacina de 200x150x40 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5, para alojamiento de instalaciones, incluso:
- excavación, carga, transporte y gestión de todo tipo de residuos
- cimentación
- pasamuros para todas las instalaciones
- enlucido y pintado interior y exterior
- marco y 2 puertas metálicas de dimensiones mínimas 90x125 cm con llave de cierre
- herrajes y anclajes para elementos de riego
- adecuación del entorno e integración con muro-cerramiento
- todo tipo de ayudas

completamente terminada.

SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

12.06.002_22 Ud **Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL** 3.093,79

Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL-BOMBA AQUA CENTER SILENTIO de GRAF o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado según la norma EN1717 de inteconexión de redes, con las siguientes características:
- bomba KSB superinoX 25/4 de 0.80 W de potencia
- protección IP44
- presión de trabajo 4.3 bar
- altura máxima de suministro 43 m
- Caudal máximo 4.20 m3/h
- altura de succión 4 m con longitud de succión hasta 15 m
- manómetro y regulador de presión que activa la bomba al abrir el suministro
- depósito pulmón de entrada de agua potable de 6.50 l
- sistema de control que conmute automáicamente a agua potable en caso de falta de agua de lluvia
- rebosadero
- aislamiento acústico del conjunto para ruido máximo de 49 dB(A)
- indicador de nivel del depósito electrónico
- gestión mediante pantalla digital de LED
- unidad de autolimpieza del fitro con electroválvula
- línea de datos de 50 m de longitud
- estantería antivibraciones para armario
- conexiones flexibles inoxidables de 1"
- alarma de desbordamiento
- set de succión en depósito con extracción flotante y filtro, manguera de conexión
- todas las conducciones necesarias para la configuración del armario de riego y su conexionado y prueba según esquema

con todo tipo de accesorios, piezas especiales, filtros, sujecciones, juntas necesrias, conductos de protección para canalizaciones en zanja, ayudas de fontanería, de albañilería y de electricidad, completamente instalado en armario, probado y adecuadamente etiquetado para su explotación, con manual de instrucciones, garantía de 2 años y puesto en marcha.

TRES MIL NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.06.003_22 Ud **Estación meteorológica reprogramadora automática modelo ET-Syste** 748,76

Suministro e instalación de estación meteorológica reprogramadora automática de los tiempos de riego en función de la evapotranspiración, modelo ET-System "HUNTER" o similar de calidad equivalente aprobado por la DF, conectable a programadores SRC, Pro-C, ICC, ACC y ACCD, mediante puerto SmartPort, formada por: anemómetro; plataforma de sensores de radiación solar, temperatura del aire, humedad relativa y pluviometría; módulo de control electrónico e interfaz de usuario; y adaptador para conexión con programador.. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montada en sobre muro de cerramiento y conexionada con armario de riego, completamente colocada y probada.

SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.06.004_22	Ud	Programador electrónico para riego automático modelo PC-301-E "H	171,29

Suministro e instalación de programador electrónico para riego automático, para 3 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa y opciones de selección diaria independientes para cada programa, montaje mural en armario de riego, configuración modular, con transformador 220/24 V interno y armario estanco con llave, modelo PC-301-E "HUNTER", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con capacidad para poner en funcionamiento 3 electroválvulas simultáneamente, programación no volátil, conexionado a estación meteorológica. Incluso programación, todo tipo de ayudas, cableado de conexión, totalmente montado, conexionado y probado.

CIENTO SETENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

12.06.005_22	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 1".	25,01

Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de anillas de 120 Mesch, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexionado y probado.

VEINTICINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

12.06.006_22	Ud	Conjunto de 2 electroválvulas modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER" o si	157,16

Suministro e instalación de conjunto de 2 electroválvulas de PVC, con conexiones roscadas de 1" de diámetro, caudal de 0,23 a 6,81 m³/h, presión de 1,38 a 10,34 bar, alimentación del solenoide a 24 Vca, regulador de caudal con maneta, regulador de presión ACCU-SET, modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER", cuerpo en línea, con purga manual interna o similar de calidad y características técnicas equivalente. Incluso todo tipo de accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, ayudas de albañilería y electricidad Totalmente montada, conexionada y en funcionamiento.

CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

12.06.007_22	m	Línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas	4,86

Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado en interior de armario de riego, totalmente montada y conexionada.

CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

C_PT_36OG010_	Ml	TUBERÍA POLIETILENO AD 32/4 ATM	9,56

Ml. Tubería de polietileno alta densidad de D=32 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 4 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.

NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.06.009_22	m	Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, for	6,16

Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor.

SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

12.03.006_22	m	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialm	4,34

Suministro y montaje de tubería para riego en cubierta, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, collarines y tomas para salidas conexiones, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar de fontanería, todo tipo de sobrecostes por colocación en cubierta de nave, medidas de seguridad especiales, totalmente montada, conexionada y probada.

CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.06.011_22	m	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad	4,01

Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada

CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.06.012_22	m	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad	3,02
		Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocada bajo tepe de cubierta, incluso p/p de accesorios de conexión, sobrecoste por trabajo en altura, totalmente montada, conexionada y probada.	
		TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	
12.06.013_22	m	Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo	2,00
		Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm.	
		DOS EUROS	
12.06.014_22	m	Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo	2,22
		Suministro e instalación de tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm. Incluso p/p de accesorios de conexión, incluso sobrecostes de todo tipo por colocación sobre cubierta de nave con las medidas de seguridad necesarias, todo tipo de accesorios y piezas de fontanería, totalmente montada, conexionada y probada.	
		DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
12.06.015_22	Ud	Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado media	8,23
		Suministro e instalación de aro de conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, con un mínimo de 3 goteros por aro, conexionado a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.	
		OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D02HF001_22	m³	Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca	5,89
		m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.	
		CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B06 MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO			
12.12.001_22	UD	Tamiz afino	2.030,33
		Tamiz para afino formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado de 3x6 m para apoyar en pared o entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm de alambre zincado, protección de patas con tacos de goma antideslizantes, completamente terminado y colocado	
		DOS MIL TREINTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.12.002_22	UD	Tractor con pala	27.411,38
		Tractor agrícola modelo 5058E de JONH DEERE o similar de calidad y características técnicas equivalentes, provisto de pala cargadora frontal serie H de la misma marca o similar de calidad equivalente, de control M-VMDI 2F+1 de 1.60 m de ancho y 0.58 m3 de capacidad, matriculado y puesto en obra	
		VEINTISIETE MIL CUATROCIENTOS ONCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
12.12.003_22	ud	termohidrómetro	1.485,75
		termohigrometro para aplicaciones de clima y medio ambiente, temperatura, punto de rocío,humedad relativa y absoluta del aire, valor de humedad en madera, plástico granulado (granza de plástico) y materiales sueltos homogéneos, valor de actividad de agua (aw), registrador de datos modelo RH-2 de PCE Ibérica o similar de calidad equivalente, provisto de sensor de precisión de temperatura y humedad RH-2-pft, con sonda de longitud mínima 30 cm, cable de 2 m. y rango de temperaturas -20+120ºC, o similar de calidad equivalente y módulo interfaz de datos LogMemorizer para RH-2, modelo RH-2USB de PCE, incluyendo cable USB y software, o similar de calidad equivalente, todo ello probado e instalado.	
		MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
INST.315218_2	ud	Programa de control y gestión de básculas	3.086,54
		TRES MIL OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
INST.315211_2	ud	Báscula puente de camiones sobresuelo 12 x 3 m	19.354,69
		DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
PC_TRITURAD_2	ud	Implemento triturador para tractor	7.440,00
		Implemento triturador de martillos para tractor agrícola de 60 CV. Construida en doble chapa de acero antidesgaste, reversible, desplazable, y con triturado hasta 35 mm.	
		SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B06OP VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE CON REMOLQUE (OPCIONAL)			
PC_VOLTEAD_22	u	Volteadora para compostaje con remolque (OPCIONAL)	81.262,40

Volteadora para compostaje autopropulsada mediante orugas de goma y motor de explosión, incluyendo remolque para su transporte.
Características Técnicas Volteadora:
- Ancho de pila máximo de al menos 3,0 m.
- Altura de pila máximo de al menos 1,3 m.
- Potencia mínima de 40 CV.
- Capacidad de volteo de al menos 600 m3/hora.

Características Técnicas Remolque:
- Peso máximo admisible de al menos un 120 % del peso de la volteadora.
- Incluirá rampas para carga de la volteadora sobre el mismo, y freno.

OCHENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B07 ADECUACIÓN DE ACCESOS			
SUBCAPÍTULO B07.01 Reposición servicios afectados			
PC_B07.01.01_	PA	Reposición servicios afectados telefonía/electricidad	23.772,00
		Partida alzada a justificar para la reposición de los servicios afectados: postes de telefonía/electricidad, bordillos, señalización vertical, accesos afectados	
		VEINTITRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS	
SUBCAPÍTULO B07.02 Camino desde la carretera a la instalación			
MASD02AA600_2	M2	Retir. Capa vegetal a máquina	0,31
		M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.	
		CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
MASD02EP051_2	M3	Excav. Mecánica terreno flojo	3,14
		M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.	
		TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
D02TK051_22	m2	Compactado tierras sin aporte	3,12
		Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
CR_01001ROT_2	m3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada	23,18
		M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio	
		VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	26,71
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D38GJ305_22	Tm	AC 16 surf-D	43,22
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D38GJ405_22	Tm	AC 22 base-G	49,01
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS	
D38GG130_22	M2	EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.	0,37
		M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D38GG230_22	M2	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN	0,38
		M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B07.03 Adecuación carretera			
MASD02AA600_2	M2	Retir. Capa vegetal a máquina	0,31
		M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.	
		CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
MASD02EP051_2	M3	Excav. Mecánica terreno flojo	3,14
		M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.	
		TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
CR_01001ROT_2	m3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada	23,18
		M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio	
		VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D02TK051_22	m2	Compactado tierras sin aporte	3,12
		Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	26,71
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D38GJ305_22	Tm	AC 16 surf-D	43,22
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D38GJ306_22	Tm	AC 22 bisf-S	49,75
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D38GJ405_22	Tm	AC 22 base-G	49,01
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		CUARENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS	
D38GG130_22	M2	EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.	0,37
		M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D38GG230_22	M2	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN	0,38
		M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
PC_SEÑHORIZ_2	PA	Señalización horizontal y vertical	4.754,40
		Partida alzada a justificar para la pintura y señalización	
		CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
PC_SEÑISL_22	PA	Creación de isletas en conexión	5.943,00
		Partida alzada a justificar para la creación de isleta con bordillo en la conexión	
		CINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS	
PC_SEÑOB_22	PA	Señalización provisional obra	5.943,00
		Partida alzada a justificar para la señalización durante las obras	
		CINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
SUBCAPÍTULO B08.01 Señalización			
07.08.001_22	Ud	Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo lumi	99,91
		Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo luminoso 200 lúmenes, IP20 IK04, aislamiento electrico Clase II.Bateria NiCd. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red.	
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
07.08.002_22	Ud	Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomia 1 h 13	68,61
		Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomía 1 h 136 lúmenes, IP42 IK04 Clase II batería NiC. Apta para exteriores Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Instalanada y en funcionamiento	
		SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
07.08.003_22	Ud	Luminaria LENS N30 A Daisalux 200 lumenes	56,80
		Luminaria LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) Daisalux 200 lúmenes, Clase II batería NiMH Autonomia 1 h.Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red. totalmenteinstala y en funcionamiento	
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
07.08.004_22	Ud	Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poli	3,27
		Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.	
		TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
07.08.005_22	Ud	Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio	5,69
		Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.	
		CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
PC_ALA01_22	u	Pulsador de alarma manual	37,98
		TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
PC_ALA02_22	u	Sirena exterior	97,42
		Sirena electrónica, de ABS color rojo, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO". Instalación en paramento exterior. Incluso elementos de fijación.	
		NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B08.02 Extintores			
D34AA006_22	Ud	EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B	57,49
		Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	
		CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
PC_EXTCO2_22	u	Extintor CO2	56,36
		Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.	
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO B08.03 Depósito			
DEPOIAUX_22	ud	Instalación auxiliar depósito PCI	9.715,79
		Partidas relacionadas: Dotación para depósito de abastecimiento de 600 m3 útiles según norma UNE-EN 12845 y 23500, cuyas características serán: - Sistema de llenado con doble válvula automática, realizada con acero inoxidable que garantice un mantenimiento reducido y alta durabilidad. - Sistema de control de llenado doble: mediante dos equipos de sensores eléctricos por boya, (nivel máximo, de alarma bajo y de nivel mínimo), que enviarán señal correspondiente al puesto de control, y además, se instalará tubo indicador de nivel de policarbonato, para observación visual directa. - Rebosadero con detector de flujo para indicación de alarma por sobre llenado. - Tubería de ventilación 3" con malla antiinsectos. - Accesorios según normas.	
		NUEVE MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
PC_DEP.150_22	PA	Depósito 150 m3	29.715,00
		Partida alzada a justificar para suministro y colocación de un tanque cilíndrico para contener agua, de planchas de acero galvanizado con una capacidad de 150 m3, incluyendo la obra civil necesario (losa de hormigón), transporte y montaje	
		VEINTINUEVE MIL SETECIENTOS QUINCE EUROS	
PC_IOB021_22	u	Grupo de presión	13.100,25
		Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 30 kW, aislamiento clase F, protección IP55, eficiencia IE3, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,1 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión,. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.	
		TRECE MIL CIEN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B08.04 Hidrantes			
D34AL010_22	Ud	HIDRANTE COLUMNA SECA 4"	2.286,24
		Ud. Hidrante columna seca de 4" con dos salidas laterales de 70 mm y una central de 100 mm, antihielo y rotura, con tapones y cadena sujección, entrada recta, según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado.	
		DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
D34AL050_22	Ud	EQUIPAMIENTO PARA HIDRANTE	1.170,10
		Ud. Equipamiento para hidrante formado por:un tramo de manguera plana 70 mm/15 m racorado, dos tramos de manguera plana 45 mm/15 m;una bifurcación 2 1/2" con calzada de 70 mm y dos salidas de 45 mm, una reducción de 70 a 45 mm, una lanza de 3 efectos de 70 mm con racor y dos lanzas 3 efectos 45 mm con racor, totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.	
		MIL CIENTO SETENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
TUBPOL225_22	Ml	TUB.POLIETIL.AD225/16ATM	127,48
		Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=225 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
TUBPOL125_22	Ml	TUB.POLIETIL.AD125/16ATM	59,03
		Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
TUBPOL110_22	Ml	TUB.POLIETIL.AD110/16ATM	48,65
		Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=110 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
VCOMP200_22	ud	Valvula de compuerta el.D=200mm	1.058,41
		Valvula de compuerta, D 200 mm, cuerpo de fundición, juntas de material plástico y tuercas de acero inoxidable, ambos de alta calidad resistentes a líquidos químicos y corrosivos (cloro y similares), de conexión embridada, preparada para colocar en tubería de abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE100 PN16, que permita la colocación entre tubos sin desmontar los mismos. Se considera incluidos los accesorios de montaje (bridas, juntas, tornillos acero AISI 316, etc...) y conexión necesarios, con garantías de estanqueidad y durabilidad durante 10 años. Resistente al agua de piscinas. Totalmente montada, probada y funcionado.	
		MIL CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
ARQAVAL_22	ud	Arqueta alojamiento válvulas	344,92
		ud. de arqueta para ubicación de válvulas, ventosa y sistema reductor de presión, de dimensiones 100 x 100 x 100 cm de dimensiones interiores, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1/2 enfoscada y bruñida en su interior, i/ solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón armado, incluso desgüe formado por tubo de PVC DN 110 mm en pozo de grava de 1 m de profundidad y 50 cm de diámetro. Todo ello completamente terminado, instalado, probado y en perfecto funcionamiento.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
CABFICARRZ_22	ud	Cableado y conexionado final de carrera por zanja	23,87
		Ml. Cableado trenzado de 2 x 1,5 mm2. y conexionado de los finales de carrera de las válvulas que sectorizan el flujo a los sistemas de hidrantes, rociadores e impulsión de bombas hasta modulos de salida de relé. Incluidos p.p. de tubería de PVC de diámetro 80 mmm, junta excavación, colocación de la tubería, relleno con tierras compactadas por capas de 15 cm procedentes de excavación, mallazo electrosoldado y hormigón solo en zona de paso de vehículos totalmente colocada.	
		VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B09 GESTIÓN DE RESIDUOS			
PC_GESR_22	PA	Gestión de residuos	16.640,40
		Partida alzada a justificar para la gestión de los residuos generados en obra	
		DIECISEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B10 SEGURIDAD Y SALUD			
PC_SEGSAL_22	PA	Seguridad y Salud	17.866,23

DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B11 CONTROL DE CALIDAD			
PC_B11.01_22	PA	Control de calidad	17.866,23
		Partida alzada a justificar para los controles de calidad de ejecución de la obra y de los materiales empleados en la misma	
		DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

3. CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
MASD02AA600_2	M2	Retir. Capa vegetal a máquina	
		M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.	
		Maquinaria.....	0,31
		TOTAL PARTIDA.....	0,31
MASD02EP051_2	M3	Excav. Mecánica terreno flojo	
		M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.	
		Maquinaria.....	3,14
		TOTAL PARTIDA.....	3,14
D02TK051_22	m2	Compactado tierras sin aporte	
		Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA.....	3,12
D02VK301_22	M3	TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.	
		M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA.....	8,78

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B02 NAVE DE COMPOSTAJE			
SUBCAPÍTULO B02.01 Cimentaciones nave de compostaje			
D04EF010_22	M3	HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL	
		M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.	
		TOTAL PARTIDA.....	163,89
D04GA103_22	M3	HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.	
		M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.	
		TOTAL PARTIDA.....	160,13
MAD04AA201_22	Kg	Acero corrugado B500S	
		Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	
		Maquinaria.....	1,71
		TOTAL PARTIDA.....	1,71
SUBCAPÍTULO B02.02 Estructura nave de compostaje			
D05AA003_22	Kg	ACERO S275 EN ELEMENT. ESTRUCT.	
		Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm2, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,23
SUBCAPÍTULO B02.03 Cubierta nave			

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.004_22	m²	Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC	
		Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: soporte base: Soporte de chapa grecada, perfil trapezoidal mínimo 40 y de mínimo 0,8 mm EUROBASE 40 Calidad Hairplus 25 o similar, prelacada Color Blanco Ral a elegir al interior; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC, tipo PVC-P(hs), de 1,5 mm de espesor, color verde, con armadura de malla de fibra de poliéster, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica. Incluyendo: - Encuentros con remates perimetrales de cubierta, enanos de salida para soporte instalaciones y salidas directas de conductos a cubierta, - Toma de dimensiones de huecos. Corte, ajuste, fijación y rejuntado del aislamiento térmico. - Apertura de huecos en cubierta para paso de instalaciones, ventilaciones, y bancadas e impermeabilización de los mismos. - Refuerzos de pasillos en lateral inferior y tres transversales donde se ubican los sumideros consistente en duplicar la lámina - Ejecución de encuentros con elementos verticales y protección. - Ejecución de juntas de dilatación estructural y de contorno perimetral si fueran necesarias - Sellado de juntas mediante cordón de relleno de material bituminoso. - Preparación para colocación de sumideros y elementos especiales, con contrapendiente en el perímetro y caída hacia los sumideros - Angular perimetral para recibido de membrana impermeabilizante y posterior protección. -Colocación de la membrana. - Piezas y perfiles para remates especiales, módulos doblados en esquina y remates superior e inferior de espesor mínimo 0.60 mm. - Reglaje y ajuste definitivo. - Protección frente a acciones mecánicas de montaje o no previstas en el cálculo. - Todos los elementos de anclajes a estructura portante, a peto de chapa y toda la tornillería - Suministro ,montaje, aplomado, e izado y colocación. -Limpieza y preparación superficies. - Con acabados y retoques de pintura sintética en interior, color a elegir por la DF - Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. - Eliminación de restos, limpieza final y retirada de resíduos a vertedero. Completamenente colocada, medida en proyección horizontal según plano de cubierta, descontando huecos iguales o mayores de 1 m2, incluso colocación y retirada de protección colectiva mediante sistema de redes horizontales homologado, prueba de estanqueidad ejecutada por laboratorio acreditado y garantía decenal incluidos.	
		TOTAL PARTIDA.....	29,94
09.01.005_22	m	Remates de mediante chapa 0.8 mm de acero prelacado	
		Remates de cerramiento de fachada arquitectónica o cubierta mediante chapa 0.8 mm de acero galvanizado o Pre-lacado color (Según XP P 34.301 y EN 10169) y un desarrollo de hasta 850 mm. con geometría a definir por la DF, colores a elegir por la DF según fachadas actuales, incluso - Parte proporcional de fijaciones, solapes, sellado, cortes en descuadres. - Juntas de estanqueidad. - Medios auxiliares y elementos de seguridad. - ejecución de aliviaderos completamente colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	10,65
09.01.006_22	Ud	Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardi	
		Sumnistro y colocación de sumidero y ejecución de encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada, tipo invertida, con lámina drenante con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (parahojas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica, conexionado a conducto de desagüe mediante codo icluido. Totalmente conexionado, impermeabilizado y probado, con garantía decenal de estanqueidad.	
		TOTAL PARTIDA.....	46,42

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.01.007_22	m²	Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transi	

Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transitable tipo deck con pendiente del 1% al 5% , sistema GREEN ROOF de KNAUF o similar de calidad equivalente a aprobar por la DF, pendientes del 1% al 5% compuesta por:

1- Membrana anti raíces Urbanscape, consistente en una lámina artificial de polietileno de baja densidad de color negro para evitar la penetración de las raíces en la membrana impermeable.
2- Sistema de drenaje Urbanscape con depósito de agua, constituido por un panel de doble cara a base de poliestireno reciclado reforzado, con excelente capacidad de carga (280 kN/m2).
3- Sustrato ligero Urbanscape Green Roll (HTC GR) de Lana Mineral de roca virgen de 40mm, a base de fibras largas cosidas específicamente para formar un fieltro compacto y no deformable que garantiza una excelente conservación y retención de agua (29 l/m2), y un buen medio de crecimiento.
4- Tepe Urbanscape Sedum-mix, biodegradable, constituido por 10 a 12 especies distintas de sedum.
5- Sistema de riego por goteo formado por tubería anti raíces con goteros cada 50 cm tipo Regaber colocado entre el sustrato Urbanscape Green Roll (HTC GR) y el Tepe Urbanscape Sedum Mix.

incluso parte proporcional de:
- remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta de hasta 30 cm de desarrollo para contención de cubierta vegetal
- pernos metálicos anclados a chapa de cubierta de 30 mm de diámetro colocados cada 4 metros de distancia en zonas de drenaje y debidamente sellados con la cubierta, para fijacción de remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta
- medidas de seguridad para colocación en cubierta
- abonado y primer riego
- garantía de 3 años de vida de las plantas en cubierta

con todo tipo de ayudas necesarias, remates, medios auxiliares, completamente terminada.

TOTAL PARTIDA..... 40,16

11.02.001_22	Ud	Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida	

Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL
9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso:
-realizada en taller
-aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316,
-pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera
- anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316,
- anclajes de montantes en el suelo
- Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos.
- barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco
completamente colocada

TOTAL PARTIDA..... 493,18

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B02.04 Pinturas sobre soporte metálico			
10.04.001_22	m²	Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie	
		Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m²), completamente terminado incluso protección de otros elementos, limpieza posterior de salpicaduras, todo tipo de medios auxiliares y maquinaria necesaria, completamente realizado.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,91

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B03 EDIFICIO AULA-OFICINAS

SUBCAPÍTULO B03.01 Cimentaciones edificio oficinas-aula

D04EF010_22 M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 163,89

D04GA103_22 M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 160,13

MAD04AA201_22 Kg Acero corrugado B500S

Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.

Maquinaria..... 1,71

TOTAL PARTIDA..... 1,71

SUBCAPÍTULO B03.02 Estructura edificio aula-oficinas

D07AA201_22 m² Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm

m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.

TOTAL PARTIDA..... 33,85

04.02.002_22 m Albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrició

Formación de albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrición de muros, en piezas de 50x20x5 cm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con mortero de cemento hidrófugo M-10 creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de prefabricados de hormigón, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.

TOTAL PARTIDA..... 12,29

04.03.002_22 m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real

Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de entre 3 y 4 m de altura libre y 50x30 cm de sección media, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 140 kg/m³. montaje y desmontaje del sistema de encofrado de paneles metálicos reutilizables. Incluso p/p de separadores y berenjenos, completamente terminado.

TOTAL PARTIDA..... 495,26

D05DF103 MOD_ M2 FORJADO VIG. AUT. C=25+5, B. 60

M2. Forjado 25+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HRA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,36 Kg./m2.), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE. (Carga total 650 Kg/m2.)

TOTAL PARTIDA..... 75,53

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.02.001_22	Ud	Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida	
		Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL 9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso: -realizada en taller -aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316, -pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera - anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316, - anclajes de montantes en el suelo - Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. - barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco completamente colocada	
		TOTAL PARTIDA.....	493,18
02.02.002_22	m²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hor	
		Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado.	
		TOTAL PARTIDA.....	17,25
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		Maquinaria.....	26,71
		TOTAL PARTIDA.....	26,71
D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		TOTAL PARTIDA.....	5,10
SUBCAPÍTULO B03.03 Cubierta edificio			
09.01.001_22	m²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo	
		Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5% , para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; barrera de vapor: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas, incluso integración de viga de descuelgue superior en cubierta, todo tipo de ayudas y medios necesarios, completamente terminada, con garantía decenal de estanqueidad.	
		TOTAL PARTIDA.....	53,43
09.01.002_22	Ud	Sumidero cubierta edificio	
		Sumidero y encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo, completamente rematado e impermeabilizado.	
		TOTAL PARTIDA.....	43,64

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B03.04 Fachada edificio			
APARTADO B03.04.01 Fábricas y trasdosados			
05.01.001_22	m³	Revestimiento de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una c	
		Formación de revestimiento exterior de fábrica de bloques mediante mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=4 m, arrancando desde cimentación formación de jambas y dinteles de huecos, completamente colocada, incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, todo tipo de remates ayudas y medios, medido sin descontar huecos inferiores a 2 m2.	
		TOTAL PARTIDA.....	141,40
05.01.003_22	m²	Hoja exterior de fachada revestimiento de pilares metálicos	
		Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada ventilada de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado-aplantillado con doble cazoleta, modelo Maestranza "MALPESA"o similar de calidad y características equivalentes, 24x12x4 cm, aparejo a sogas, con junta de 3 mm de espesor, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de esquinas, peto de cubierta, elementos metálicos de conexión a los pilares metálicos y de soporte de la hoja exterior y anclaje , formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel sobre cargadero de perfil laminado simple jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada con andamiaje homologado, medido en línea de espesor medio, completamete realizado.	
		TOTAL PARTIDA.....	83,97
05.01.004_22	m²	Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" r	
		Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 60,5 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, registros incluidos en el precio y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.	
		TOTAL PARTIDA.....	18,80
D07AA201_22	m²	Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm	
		m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.	
		TOTAL PARTIDA.....	33,85

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO B03.04.02 Carpintería exterior

05.02.001_22 Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé

Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 606,04

EFPLct01_22 m2 Carpintería aluminio lacado

Carpintería de aluminio lacado para huecos de ventanas, a base de hojas y fijos de diferentes modelos y dimensiones, realizado con perfiles de aluminio lacado color ral a determinar, o acabado anodizado en Inoxidable, de 120 micras, con ruptura de puente térmico y juntas de estanqueidad con barra de Poliamida insertada de 7 mm serie EPURE de TECHNAL, P-50/60, o similar equivalente mejorado, con marco tubular perimetral de base 60 mm, hojas ocultas realizadas con perfiles tubulares con chaflán biselado en el lado interior, acabado en Inoxidable, ensamblaje e inglete, juntas de EPDM en uniones entre marcos, de calidad marina en su parte exterior, con mecanismos para la apertura de las hojas oscilo-batiente, abatibles,, practicables y/o fijas, 3 bisagras embutidas por hoja y cerradura de seguridad con manivela de INESPAL, serie Alfil, modelo Euro 1000 ó similar equivalente mejorada, para recibir acristalamiento doble de seguridad, formando cámara, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sobre premarco de acero galvanizado, sellado de uniones y limpieza, según NTE/FCL-3 y planos de proyecto.
La perfilería dispondrá de ficha técnica con sello de calidad y homologación europea, EWAA-EURAS y QUALICOAT.
La perfilería irá a haces interiores del cerramiento, sobresaliendo 2 mm. del plano del paramento acabado con el tratamiento de pintura.

TOTAL PARTIDA..... 263,26

05.02.003_22 Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo supe

Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo superior, para hueco total de 100x240 cm, fijo superior de 100x30 cm, hoja de 52 mm de espesor, formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón único a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, bulones antipalanca, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador para la parte exterior y escudo y manivela de latón para la parte interior, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 846,09

05.02.004_22 Ud Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x2

Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x240 cm, con fijo superior de 100x30, todos los elementos realizados con de lamas para ventilación + malla antinsectos, con cerradura. Acabada con pintura blanca (RAL a elegir por la DF) de esmalte a dos manos. Señalización de riesgo eléctrico según recomendación AMSYS 1.4.10. Colocación sobre premarco metálico del ancho del panel de sujeción. Incluso:
-Marco y premarco.
-Suministro, transporte a pie de tajo
-Marcado de los puntos de fijación.
-Colocación
-Aplomado y nivelación.
-Resolución de las uniones a los paramentos.
-Montaje de elementos complementarios.
-Protección frente a golpes,salpicaduras, etc.
-Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero.
- Todos los materiales y medios y ayudas necesarias.
Completamente colocada y probada.

TOTAL PARTIDA..... 208,65

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.02.005_22	Ud	Puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado	
		Suministro y colocación de puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado, 400x250 cm, panel mixto, con lamas perforadas y/o ventilación, acabado color a elegir por la DF. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, todo tipo de ayudas de albañilería, remates y perfilería incluidos. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	
		TOTAL PARTIDA.....	793,27
05.02.006_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	
		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 180x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada	
		TOTAL PARTIDA.....	481,09
05.02.007_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	
		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 60x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada	
		TOTAL PARTIDA.....	381,47
05.02.008_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	
		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 200x270 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada	
		TOTAL PARTIDA.....	386,25

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.02.009_22	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij	
		Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 30x90 cm, con división superior realizada de celosía de lamas para salida de ventilación recayente a falso techo, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.	
		TOTAL PARTIDA.....	133,27
05.02.010_22	m²	Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado.	
		Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado, incluso premarco, ajuste de conductos, todo tipo de ayudas de albañilería, perfilería, remates, ajustes a falso techo, esmalte color a elegir por la DF, completamente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	91,53
05.02.011_22	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad	
		Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.	
		TOTAL PARTIDA.....	153,35
05.02.012_22	m²	Doble acristalamiento de seguridad (laminar), laminar 3+3/6/Temp	
		Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro 3+3 mm compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior Templa.lite incoloro de 5 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.	
		TOTAL PARTIDA.....	152,17

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B03.05 Particiones edificio			
APARTADO B03.05.01 Tabiques			
D07DA101_22	M2	FÁB. LADRILLO 1/2 p. HUECO DOBLE M2. Fábrica de 1/2 pié de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según CTE/ DB-SE-F.	
		TOTAL PARTIDA.....	28,96
06.01.002_22	m²	Trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "K Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 73 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, incluso ejecución de registros, sin incluir el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.	
		TOTAL PARTIDA.....	24,92
06.01.003_22	m²	Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique simple, sistema tabique PYL 100/600(70) LM, de 100 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 70 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF" o similar de calidad equivalente y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el alma, o similar de calidad equivalente. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.	
		TOTAL PARTIDA.....	31,33
06.01.004_22	m²	Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso I Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique múltiple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM, de 98 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado, IDF / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO" y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, colocado en el alma. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.	
		TOTAL PARTIDA.....	49,68

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO B03.05.02 Ayudas			
06.02.001_22	m²	Ayudas de albañilería para la ejecución de todas las instalacion Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de climatización-deshumectación	
		TOTAL PARTIDA.....	0,28
APARTADO B03.05.03 Puertas interiores			
06.03.001_22	Ud	Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una ho Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 205x85x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.	
		TOTAL PARTIDA.....	186,24
06.03.002_22	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.	
		TOTAL PARTIDA.....	172,71
SUBCAPÍTULO B03.06 Instalaciones edificio			
APARTADO 06.01 Infraestructura de telecomunicaciones			
07.01.001_22	ud	Instalación de TV y red de datos Instalación de TV y red informática de datos y audiovisuales en oficina y aula ambiental compuesto por: - Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo, sobre Mástil para fijación de 2 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. - Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI. - Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro. - 2 Cajas de pared empotradas de con 2 Tomas separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz en AULA y OFICINA - 3 Cajas de pared empotradas con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA (2) y OFICINA (1) - 1 Caja de techo con con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA para proyector - Canalizaciones formada por tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm - Centralización de instalación en Rack mural Blueline 6U 1 cuerpo 600 x 450 colocado en oficina Incluso: - alimentación eléctrica a armario Rack y toma de techo en aula para proyector - canalizaciones de reserva desde rack a las cajas indicadas - todo tipo de registros necesarios - pasamuros - todo tipo de ayudas necesarias - modelos de cajas a elegir por la DF compatibles con bases de enchufe shucko para integrar las tomas de corriente en los puntos indicados - conexionado completo en las tomas colocadas y cable de reserva en punta para conexionado posterior en rack - identificación de cables completamente realizada y en funcionamiento tanto la pequeña red informática como la red de TV.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.109,67

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 06.02 Climatización y ventilación

D26SA041_22 Ud TERMO ELÉCTRICO 100 l. JUNKERS

Ud. Termo eléctrico vertical/horizontal para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 100-3B, con una capacidad útil de 100 litros. Potencia 2 Kw. Termostato exterior regulable entre 30ºC y 70ºC y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 175 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 8 Kg/cm2. Dimensiones 450 mm. de diámetro y 1.128 mm. de altura.

TOTAL PARTIDA..... 498,71

07.02.002_22 Ud Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captac

Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado

TOTAL PARTIDA..... 628,11

DCFVCLNE_22 M² Conducto fibra vidrio Climaver Neto insonorizante

Formación y montaje de conducto rectangular construido con panel rígido de lana de vidrio de alta densidad, Climaver Neto de Isover, con revestimiento exterior formado por aluminio, malla de refuerzo de fibra de vidrio y papel Kraft, y revestimiento interior formado por tejido de vidrio negro NETO, para un espesor total de 25 mm. Reacción al fuego M1, rigidez de clase III, según UNE 100-105-84. Con p.p. de elementos de soportación, embocaduras, acoplamientos, curvas, reducciones, sellado de juntas por cara interior y exterior, cinta adhesiva, recortes, pequeño material, etc.

TOTAL PARTIDA..... 37,46

07.02.004_22 Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natu

Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.

TOTAL PARTIDA..... 96,34

07.02.005_22 Ud Rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verti

Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verticales, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 250x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RSDV+R025010AKT "AIRZONE" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación con clips, montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada

TOTAL PARTIDA..... 31,44

07.02.006_22 m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre

Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.

TOTAL PARTIDA..... 19,10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.02.007_22	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre	
		Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada	
		TOTAL PARTIDA.....	20,63
07.02.008_22	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 m	
		Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDTC 40 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 248x570x570 mm con panel de 35x700x700 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 810 m³/h, con filtro, bomba de drenaje y control por cable modelo RC-E5. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento	
		TOTAL PARTIDA.....	1.201,78
07.02.009_22	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por cond	
		Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDUM 100 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalente, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 280x1370x740 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 2160 m³/h, presión de aire (estándar) 60 Pa, presión de aire máxima 100 Pa, con filtro de PVC y control inalámbrico modelo RCN-KIT3-E. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento	
		TOTAL PARTIDA.....	1.911,02
07.02.010_22	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s	
		Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDC 100 VNX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 7°C), con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 1300x970x370 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 6000 m³/h. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento	
		TOTAL PARTIDA.....	3.753,88
07.02.011_22	Ud	Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT 5160319400	
		Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con caudal máximo 2700 m3/hcon filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Ccapacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.104,12
07.02.012_22	Ud	Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4	
		Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4 o de SP o similar de calidad equivalente, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	54,87

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.02.013_22	Ud	Caja Filtros AFR UVF-400 G4	
		Caja Filtros AFR UVF-400 G4 o similar de calidad y características técnicas equivalentes, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	54,87
07.02.014_22	Ud	Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT	
		Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT caudal máximo 390 m3/h de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Con capacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.104,12
07.02.015_22	m	Tubo flexible de 102 mm de diámetro, con aislamiento incorporado	
		Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 102 mm de diámetro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliéster y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m, incluso conexiones a rejilla de fachada y piezas especiales, Totalmente montada, conexionada y probada.	
		TOTAL PARTIDA.....	11,97
D31YD005_22	Ud	EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T	
		Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujección, medios y material de montaje.	
		TOTAL PARTIDA.....	81,69
07.02.017_22	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad	
		Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	
		TOTAL PARTIDA.....	5,92
07.02.018_22	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad	
		Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	
		TOTAL PARTIDA.....	15,16
07.02.019_22	Ud	Difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero	
		Suministro y montaje de difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-V /300x8/0/0/0/RAL 9010 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, pintado en color RAL a elegir, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical de chapa de acero galvanizado, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado	
		TOTAL PARTIDA.....	197,95
07.02.020_22	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura	
		Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales inclinadas, de 425x125 mm, AR-A/425x125/A1/0/0/E6-C-0 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada	
		TOTAL PARTIDA.....	54,13

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 06.03 Solar fotovoltaica			
07.03.001_22	ud	Modulo Solar Fotovoltaico JINKO SOLAR JKM330PP-72 3101-330W	
		Modulo Solar FotovoltaicoJINKO SOLAR JKM330PP-72 310-330Wp con 72 celulas policristalinas colocados sobre estructura soporte sobre enanos en la azotea plana formada por angulares de acero galvanizado, incluyendo accesorios de montaje y fijación, caja de conexiones clase IP67 y demás accesorios, totalmente montado, conexionado y probado.	
		TOTAL PARTIDA.....	220,05
07.03.002_22	ud	Regulador MPPT 150/85 TR Victron Energy	
		Regulador MPPT (seguimiento ultrarràpido del Punto de Maxima Potencia) 150/85 TR con bloutooth integrado y caja de conexiones XL de la marca Victron Energy con gama de tensiones de 12/24/36/48 V e interfaz con display gràfico o de caracteriticas tecnicas equivalentes, fijado en la pared y totalmente conexionado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	900,79
07.03.003_22	ud	Acumulador Litio US300 3.5 kW PylonTech	
		Acumulador Litio US300 PylonTech 48V, con celula de fosfato de hierro y litio (LiFePo4) con BMS (Battery Management Systems), sistema de monitorización encargado de controlar la carga , descarga y temperatura de la misma, evitando daños en la bateria.Con una vida útil de 6.000 ciclos a una profundidad de descarga de 90% con una capacidad de carga/descarga maxima de 100 Amp, durante un máximo de 15 segundos. Dimensiones 442x420x132mm . Complemente instalado en un mismo armario rack 19' y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.772,25
07.03.004_22	ud	Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador Victron energy	
		Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador marca Victron Energy,con pico de potencia de 10 kW, con cargador, Power Control (potencia limitada del generador o de la toma de puerto), Power Assist (Aumento de la capacidad eléctrica de la toma de puerto o del generador) y Conmutador de tranferencia de 100 A. Con dos salidas CA (la principal "no break" y la segunda sólo activa cuando una de las entradas tiene alimentación).Completamente instalado conexionado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.126,26
07.03.005_22	Ud	Monitorización Color Control GX Victron Energy	
		Monitorización Color Control GX Victron Energy o similar, totalmente conexionado con el resto de equipos de la instalación Fotovoltaica y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	630,20
07.03.006_22	ud	Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V	
		Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V, con puerta de cristal transparente con llave y una salida superior para poder introducir el cableado.	
		TOTAL PARTIDA.....	402,51
07.03.007_22	ud	Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW	
		Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW, con alarma de aceite, arranque eléctrico, equipado con el motor KM186FAGET, monofásico, 15 litros de capacidad de combustible diesel. Consumo L/h(carga 75% /50% /25%) 1.22/0.81/0.41, grado de aislamiento B, alternador KT5, dimensiones 870x645x710 y peso 168 o equivalente, colocado en cubierta de edificio sobre subestructura metálica formada por bastidor de IPE140 y enanos tubulares fijados al forjado mediante placa de anclaje, incluso elementos de fijación, impermeabilización de enanos en cubierta, izado colocación, llenado de depósito, completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.330,86

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 06.04 Eléctricas			
07.04.001_22	Ud	Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.	
		Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada	
		TOTAL PARTIDA.....	38,82
07.04.002_22	m	Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero ga	
		Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x50 mm., totalmente montada	
		TOTAL PARTIDA.....	14,90
07.04.003_22	m	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente	
		Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,92
07.04.004_22	m	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente	
		Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.	
		TOTAL PARTIDA.....	1,62
07.04.005_22	m	Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo,	
		Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	
		TOTAL PARTIDA.....	7,04
07.04.006_22	m	Canalización enterrada de 4 tubos de 90 mm de diámetro nominal,	
		Suministro e instalación de canalización enterrada de cuatro (4) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	
		TOTAL PARTIDA.....	27,08
07.04.007_22	m	Canalización enterrada de 2 tubos de 90 mm de diámetro nominal,	
		Suministro e instalación de canalización enterrada de dos (2) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.	
		TOTAL PARTIDA.....	15,76
07.04.008_22	Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fon	
		Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm.	
		TOTAL PARTIDA.....	60,00
D02HF001_22	m³	Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca	
		m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.	
		TOTAL PARTIDA.....	5,89
07.04.010_22	m	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de	
		Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TOTAL PARTIDA.....	1,03

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07.04.011_22	m	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de	
		Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,39
07.04.012_22	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	
		Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TOTAL PARTIDA.....	1,15
07.04.013_22	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc	
		Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,14
07.04.014_22	m	Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de	
		Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de PVC (V), armadura de alambres de acero galvanizado (M) y cubierta externa de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,52
07.04.015_22	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (	
		Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TOTAL PARTIDA.....	19,65
07.04.016_22	m	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (	
		Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	
		TOTAL PARTIDA.....	39,40
07.04.017_22	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5	
		Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,62
07.04.018_22	Ud	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di	
		Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	
		TOTAL PARTIDA.....	583,27
07.04.019_22	Ud	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di	
		Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.853,04
07.04.020_22	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv	
		Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	
		TOTAL PARTIDA.....	111,68
07.04.021_22	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv	
		Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.	
		TOTAL PARTIDA.....	894,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 06.05 Protección frente al rayo

07.05.001_22 Ud Pararrayos tipo "PDC", con radio de protección de 90 m para un n

Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC", avance de 45 µs y radio de protección de 90 m para un nivel de protección 4 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), serie Dat Controler Remote, modelo AT-2545 "APLICACIONES TECNOLÓGICAS" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con dispositivo de testeo remoto del estado del cabezal, modelo AT-REMOTES TESTER o similar de calidad y características equivalentes y alimentación con módulo solar fotovoltaico incluido, con certificado AENOR de producto. Colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado y 6 m de altura. Incluso soportes, piezas especiales, pletina conductora de cobre estañado, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado y 3 electrodos para red de toma de tierra cobreado con 254 µm, fabricado en acero, de 14,3 mm de diámetro y 2 m de longitud, modelo AT-072H o similar de calida equivalente. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.

TOTAL PARTIDA..... 3.980,94

APARTADO 06.06 Fontanería interior

07.06.001_22 Ud Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de

Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de ABS, "FITTINGS ESTÁNDAR" o similar de calidad equivalente, incluso todo tipo de ayudas, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 26,21

07.06.002_22 Ud Red de tuberías para instalación interior, formada por tubo de p

Red de tuberías para instalación interior de fontanería, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 40 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 147,304 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 3,12704 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 27,6686 m de longitud y 13 tes, 41 codos 90°, 4 codos con base de fijación y salida roscada hembra, 17 codos con salida roscada hembra, Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.

TOTAL PARTIDA..... 1.392,47

07.06.003_22 Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada

TOTAL PARTIDA..... 21,88

07.06.004_22 Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", pa

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada

TOTAL PARTIDA..... 41,60

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

APARTADO 06.07 Iluminación

07.07.001_22 Ud Luminaria Sonis EVO LED 26 W

Luminaria Sonis EVO LED 26 W (901677.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP20 y a impactos IK 03,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3450 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 217,41

07.07.002_22 Ud Luminaria ToLEDo LED 26 W

Luminaria ToLEDo LED 26 W (901575.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3050 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 194,38

07.07.003_22 Ud Luminaria Arelo LED 26 W

Luminaria Arelo LED 26 W (901621.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3000 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 165,15

07.07.004_22 Ud Luminaria RZB Lightstream LED 114 W

Luminaria RZB Lightstream LED 114 W (721720.1131.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes, para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 12400 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 140,79

07.07.005_22 Ud Luminaria RZB Planox Eco 53W

Luminaria RZB Planox Eco 53W (451214.009) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 08,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 6750 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.

TOTAL PARTIDA..... 161,39

SUBCAPÍTULO B03.07 Aislamientos

08.01.001_22 m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

TOTAL PARTIDA..... 4,28

08.01.002_22 m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

TOTAL PARTIDA..... 22,59

08.01.003_22 m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

TOTAL PARTIDA..... 24,27

08.01.004_22 m² HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24

HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, de 100 mm de espesor y barrera de vapor.

TOTAL PARTIDA..... 12,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.01.005_22	m²	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24	
		HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, sin revestimiento, de 45 mm de espesor.	
		TOTAL PARTIDA.....	5,30
08.01.006_22	m²	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, Hipe	
		Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, HiperIN, no revestido, de 40 mm de espesor,tiene una conductividad térmica inferior a 0,02 W/m2 K y propiedades higrotérmicas, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).	
		TOTAL PARTIDA.....	11,13
08.01.007_22	m²	Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terr	
		Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro,de 50 mm de espesor, colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).	
		TOTAL PARTIDA.....	10,90
08.01.008_22	m²	Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terre	
		Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en el perímetro de la solera,cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espeso, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).	
		TOTAL PARTIDA.....	14,26
08.01.009_22	m²	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan	
		Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal,, no revestido, de 80 mm de espesor.	
		TOTAL PARTIDA.....	12,53
08.01.010_22	m²	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan	
		Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, no revestido,de 160 mm de espesor.	
		TOTAL PARTIDA.....	15,07
SUBCAPÍTULO B03.08 Revestimientos			
APARTADO 09.01 Alicatados			
D18AD305_22	M2	ALICATADO PLAQUETA GRES 20x20 cm.	
		M2. Alicatado con plaqueta de gres 20x20 cm. 1ª, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.	
		TOTAL PARTIDA.....	47,67
APARTADO 09.02 Pinturas en paramentos exteriores			
10.02.001_22	m²	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos con	
		Capa de acabado para revestimientos continuos de fachada con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, completamente colocada por instalador autorizado por el fabricante y certificado de aplicación.	
		TOTAL PARTIDA.....	10,41

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.03 Pinturas en paramentos interiores			
D35AC010_22	M2	PINTURA PLÁSTICA COLOR	
		M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.	
		TOTAL PARTIDA.....	12,12
APARTADO 09.05 Conglomerados tradicionales			
10.05.001_22	m²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento	
		Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.	
		TOTAL PARTIDA.....	7,89
10.05.002_22	m²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento	
		Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-10, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial liso, para servir de base a un posterior pintado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, y andamiaje, completamente terminado.	
		TOTAL PARTIDA.....	27,25
D13AD130_22	M2	GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO	
		M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.	
		TOTAL PARTIDA.....	17,01
APARTADO 09.06 Suelos y pavimentos			
10.06.003_22	m²	Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 4	
		Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 42 (según UNE-EN ISO 10874), plastificadas, clase 2, colocadas con adhesivo, incluso parte proporcional de rodapié de cada estancia, completamente colocado y rejuntado.	
		TOTAL PARTIDA.....	35,16
10.06.004_22	m²	Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE	
		Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil.	
		TOTAL PARTIDA.....	12,16
10.06.005_22	m²	Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento	
		Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante.	
		TOTAL PARTIDA.....	9,28
D80A055_22	m²	Pavimento gres	
		m². Solado de baldosa de gres 41x41 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapie? del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7.	
		TOTAL PARTIDA.....	37,85

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
APARTADO 09.07 Falsos techos			
10.07.001_22	m²	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de p Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola aligerada, con perfilería oculta.	
		TOTAL PARTIDA.....	26,10
10.07.002_22	m²	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico D148 "KNAUF", formado por placas de yeso laminado perforadas Danoline acabado Corridor G1 Borde D de 9,5x300x1200 mm, con perfilería oculta.	
		TOTAL PARTIDA.....	48,59
SUBCAPÍTULO B03.09 Aparatos sanitarios y cocina			
11.01.001_22	Ud	Inodoro de porcelana sanitario accesible Simex modelo ref. 02204 Inodoro de porcelana sanitario accesible, compuesto por taza apoyada en el suelo y tanque bajo con mecanismo de doble pulsador de 3/4.5l de capacidad, de porcelana vitrificada blanca, gama estándar, con juego de fijación, codo encufe de unión, de la marca Simex modelo ref. 02204 o similar de calidad equivalente, colocada y con ayudas en correcto funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	537,70
D26LA001_22	Ud	INODORO VICTORIA T. ALTO BLANCO Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque alto en blanco, con cisterna en plástico, mecanismo, tapa asiento en plástico, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmente instalado.	
		TOTAL PARTIDA.....	234,00
11.01.003_22	Ud	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o similar de calidad equivalente, color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", , modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm y sifón, o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	265,22
11.01.004_22	Ud	Lavabo mural accesible de 650x550mm de aquacontrol ref. 2251786 Lavabo mural accesible de 650x550mm de porcelana vitrificada acabado blanco, de la marca AQUACONTROL ref. 2251786701 o similar de calidad equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso: - válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, - mezclador monomando con maneta larga, acabado cromado, de gama estándar con aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, de la marca Simex ref. 02217 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF - Espejo inclinable, para mejorar la accesibilidad de personas con movilidad reducida, con marco realizado en PVC, sistema de anclaje basculante y dimensiones aproximadas de 430x560mm, incluso mmaterial de fijación, totalmente instalado según DB-SUA 9 del CTE. - Barra para toalla de dimensiones 48x450x65mm, de acero en inoxidable satinado, marca Simex modelo ref. 02001 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, incluyendo fijaciones. - todo tipo de ayudas de albañilería y fontanería necesarios completamente colocado y en funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.	
		TOTAL PARTIDA.....	391,98
D26FD001_22	Ud	LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. VICT. PL. Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x41 cm. con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmente instalado.	
		TOTAL PARTIDA.....	195,63
11.01.006_22	Ud	Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm. o similares de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	159,85

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.01.007_22	Ud	Amueblamiento de cocina con 1,2 m de muebles bajos acabado lacad	
		Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 1,2 m de muebles bajos acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero, completamente colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	354,67
11.01.008_22	Ud	Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm d	
		Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza, completamente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	450,90
11.01.009_22	Ud	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con gr	
		Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador, colocado bajo encimera de piedra, incluso canteado de piedra en borde, todo tipo de fijaciones, ayudas de albañilería y fontanería, llaves y material de fontanería, sellado, conexionado, completamente colocada y en funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	140,64

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B04 ACOPIOS EXTERIORES Y MURO CERRAMIENTO

SUBCAPÍTULO B04.01 Muro tipo 1

D04EF010_22 M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 163,89

D04GA103_22 M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 160,13

D04GX004_22 M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 197,63

MAD04AA201_22 Kg Acero corrugado B500S

Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.

Maquinaria..... 1,71

TOTAL PARTIDA..... 1,71

D04CX701_22 M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C

M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.

TOTAL PARTIDA..... 82,67

SUBCAPÍTULO B04.02 Muro tipo 2 y trojes

D04EF010_22 M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 163,89

D04GA103_22 M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 160,13

D04GX004_22 M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.

M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.

TOTAL PARTIDA..... 197,63

MAD04AA201_22 Kg Acero corrugado B500S

Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.

Maquinaria..... 1,71

TOTAL PARTIDA..... 1,71

D04CX701_22 M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C

M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.

TOTAL PARTIDA..... 82,67

D02TA101_22 M3 RELLENO TIERRAS MECÁN. S/APORT.

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

TOTAL PARTIDA..... 5,10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B04.03 Cubiertas acopios y almacenes			
D08NA210_22	M2	CUB. CHAPA PREL. 0,6 mm. PL-40/250	
		M2. Cubierta completa realizada con chapa prelacada de acero de 0.6 mm. de espesor con perfil laminado tipo 40/250 de Aceralia ó similar, fijado a la estructura con ganchos o tornillos autorroscantes, i/ejecución de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos y p.p. de costes indirectos, según NTE/QTG-7.	
		TOTAL PARTIDA.....	29,55
D07AA201_22	m²	Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm	
		m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.	
		TOTAL PARTIDA.....	33,85
D13AD130_22	M2	GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO	
		M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.	
		TOTAL PARTIDA.....	17,01
D35AC010_22	M2	PINTURA PLÁSTICA COLOR	
		M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.	
		TOTAL PARTIDA.....	12,12
05.02.001_22	Ud	Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé	
		Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	606,04

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B05 URBANIZACIÓN DE LA PARCELA			
SUBCAPÍTULO B05.01 Solera de hormigón			
D04PM208_22	M2	SOLERA HA-25 #150*150*8 20 CM.	
		M2. Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.	
		TOTAL PARTIDA.....	48,18
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		Maquinaria.....	26,71
		TOTAL PARTIDA.....	26,71
D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		TOTAL PARTIDA.....	5,10
SUBCAPÍTULO B05.02 Pavimento bituminoso			
D38GJ305_22	Tm	AC 16 surf-D	
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		TOTAL PARTIDA.....	43,22
D38GJ405_22	Tm	AC 22 base-G	
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		TOTAL PARTIDA.....	49,01
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		Maquinaria.....	26,71
		TOTAL PARTIDA.....	26,71
D38GG130_22	M2	EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.	
		M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,37
D38GG230_22	M2	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN	
		M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,38
D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		TOTAL PARTIDA.....	5,10

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B05.03 Pavimento hormigón impreso. Peatonal			
12.09.004_22	m²	Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor	
		Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color gris claro y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.	
		TOTAL PARTIDA.....	25,44
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		Maquinaria.....	26,71
		TOTAL PARTIDA.....	26,71
D38AR014_22	M3	TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO	
		M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		TOTAL PARTIDA.....	5,10
SUBCAPÍTULO 09.06.04 Gestión de pluviales			
PC_PLUV01_22	PA	Sumideros sobre cubierta del edificio	
		Partida alzada a justificar para la colocación de sumideros, bajantes y colectores del edificio aula-oficinas hasta la arqueta previa a la cisterna de acumulación de agua	
		TOTAL PARTIDA.....	2.614,92
PC_PLUV02_22	PA	Sumideros sobre cubierta de la nave	
		Partida alzada a justificar para la colocación de los sumideros en la cubierta de la nave de compostaje y bajantes hasta las arquetas correspondientes	
		TOTAL PARTIDA.....	2.971,50
PC_PLUV03_22	PA	Tuberías PVC enterrada	
		Partida alzada a justificar para la colocación de tuberías PVC enterradas del diámetro correspondiente (<400mm), incluidas las uniones especiales necesarias	
		TOTAL PARTIDA.....	15.451,80
D03DE155_22	Ud	IMBORNAL 60x30x50 cm.	
		Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido com mortero de cemento y arena de rio M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	
		TOTAL PARTIDA.....	85,42
12.01.006_22	Ud	Arqueta de paso, de hormigón en masa "in situ", registrable, de	
		Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60 cm y profundidad variable hasta 1,50 m, de hormigón en masa "in situ" HRM-30/B/20/I+Qb sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase D-400 según UNE-EN 124. Incluso encofrado metálico recuperable amortizable en 20 usos, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio	
		TOTAL PARTIDA.....	128,18

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.01.007_22	Ud	Cisterna prefabricada horizontal de poliéster reforzado con fibr Cisterna de acumulación de agua de lluvia modelo DRP 50000FE con filtro exterior, de REMOSA o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado s/BS-4994:1987 (50 m3) con dos bocas de acceso de dimensión mínima 567 mm, incluso: - suministro y descarga en foso siguiendo recomendaciones de manipulación del fabricante - adaptadores de entrada y salida a diámetros de los colectores - excavación mecánica del foso con entibación y de ancho igual o superior a 40 cm adicionales al ancho del depósito y profundidad mínima del depósito de 50 cm desde rasante - capa de zahorra de 15 cm de espesor - losa de cimentación de HRA-25/B/20/IIa de 30 cm de espesor armado con doble parrilla #20x20x10 - eslingas de atado y fijación a losa de cimentación siguiendo las indicaciones del fabricante - relleno de zanja con arena - ajuste de altura de pozos a rasante - marco y trapa C-125 en uno de los pozos - ajuste de pozo de entrada a pozo decorativo - conexión de aliviadero - manguitos para conducción de aspiración y entrada de sondas completamente colocado, sellado y probado.	
		TOTAL PARTIDA.....	12.454,67
SUBCAPÍTULO 09.06.05 Gestión de lixiviados y aguas residuales			
PC_12.07.005M	Ud	Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las a Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las aguas residuales para su posterior evacuacion de polietileno de alta densidad, de 4000 litros, formato vertical, diámetro 1960 mm, altura 1865 mm, dos bocas de 640 y 840 mm con entrada de diámetro 125 mm, Incluso 2 trapas de registro de fundición clase D-400 y marco, y conducto de ventilación, del fabricante Depósitos Para Líquidos SA, o similar de calidad y características técnicas equivalentes aceptado por la DF, colocado en foso de excavación de ancho mínimo 2x2x2.5m, solera de asiento de hormigón en masa HL-15/B/20 de 30 cm de espesor, relleno lateral de arena, ajuste de bocas a rasante de pavimento reforzadas con base de hormigón en masa, totalmente montado, conexionado y probado.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.499,40
PC_RESID01_22	PA	Colectores enterrados y arquetas Partida alzada a justificar para la ejecución de la red de aguas sanitarias del edificio aula/oficina consistente en colectores enterrados de diversos diámetros hasta la fosa se´ptica enterrada y arquetas necesarias	
		TOTAL PARTIDA.....	14.500,92
PC_LIXIV01_22	PA	Recogida de lixiviados en zona de descarga Partida alzada a justificar para la colocación de sumidero en la zona de descarga, colector enterrado de PV y arqueta junto a la fosa séptica.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.129,17
SUBCAPÍTULO 09.06.06 Abastecimiento de agua			
PC_DEP01_22	ud	Depósito PRFV 10 m3 Depósito para almacenamiento de agua de PRFV con una capacidad de 10.000 litros. Con dos bridas DN50 DIN 2501 FF, venteo en PVC 110, boca de hombre, orejas de elevación, pintura resistente a UV	
		TOTAL PARTIDA.....	2.139,48
PC_DEP02_22	PA	Caseta bombeo Partida alzada a justificar para la ejecución de caseta de muro de bloque de 5 m2 de superficie, con cubierta de chapa grecada inclinada, 1 puerta y una ventana, para alojar las bombas de abastecimiento de agua y de riego de cubierta	
		TOTAL PARTIDA.....	4.992,12
PC_DEP04_22	PA	Tubería alimentación agua Partida alzada a justificar para la colocación de la tubería enterrada desde el depósito hasta la entrada al edificio.	
		TOTAL PARTIDA.....	356,58
PC_RED AB._22	PA	Red suministro agua a planta Partida alzada a justificar para el suministro de agua desde punto de conexión a una distancia entre 1.000 y 1.500 m, incluyendo todos los accesorios necesarios, así como grupos de presión si fuera necesaio.	
		TOTAL PARTIDA.....	59.430,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 09.06.07 Valla cerramiento exterior			
D50VM070_22	m²	Valla metálica	
		M2. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm. de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/3, tensores, grupillas y accesorios.	
		TOTAL PARTIDA.....	13,43
GTD23AN601_22	m²	Puerta metálica mod. verja 2 hoja	
		TOTAL PARTIDA.....	123,01
D80A045_22	m²	Fábrica de bloques hormigón hueco 40x20x20 cm.	
		m². Cerramiento realizado con fábrica de bloque de hormigón hueco ordinario, de 40x20x20 cm, aparejados y recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra M-40 (1:6), incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	
		TOTAL PARTIDA.....	48,16
D13DD060_22	m²	Enfoscado fratasado M5 vert.	
		M2. Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm. de espesor , aplicado en siperficies verticales, con mortero de cemento M% según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final. i/ medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, asi como distribucion de materiales en tajos y p.p. de costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA.....	10,15
SUBCAPÍTULO 09.06.08 Riego			
12.06.001_22	Ud	Hornacina para riego de 200x150x40 cm	
		Hornacina de 200x150x40 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5, para alojamiento de instalaciones, incluso: - excavación, carga, transporte y gestión de todo tipo de residuos - cimentación - pasamuros para todas las instalaciones - enlucido y pintado interior y exterior - marco y 2 puertas metálicas de dimensiones mínimas 90x125 cm con llave de cierre - herrajes y anclajes para elementos de riego - adecuación del entorno e integración con muro-cerramiento - todo tipo de ayudas completamente terminada.	
		TOTAL PARTIDA.....	681,33

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.06.002_22	Ud	Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL	

Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL-BOMBA AQUA CENTER SILENTIO de GRAF o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado según la norma EN1717 de inteconexión de redes, con las siguientes características:
- bomba KSB superinoX 25/4 de 0.80 W de potencia
- protección IP44
- presión de trabajo 4.3 bar
- altura máxima de suministro 43 m
- Caudal máximo 4.20 m3/h
- altura de succión 4 m con longitud de succión hasta 15 m
- manómetro y regulador de presión que activa la bomba al abrir el suministro
- depósito pulmón de entrada de agua potable de 6.50 l
- sistema de control que conmute automáicamente a agua potable en caso de falta de agua de lluvia
- rebosadero
- aislamiento acústico del conjunto para ruido máximo de 49 dB(A)
- indicador de nivel del depósito electrónico
- gestión mediante pantalla digital de LED
- unidad de autolimpieza del fitro con electroválvula
- línea de datos de 50 m de longitud
- estantería antivibraciones para armario
- conexiones flexibles inoxidables de 1"
- alarma de desbordamiento
- set de succión en depósito con extracción flotante y filtro, manguera de conexión
- todas las conducciones necesarias para la configuración del armario de riego y su conexionado y prueba según esquema

con todo tipo de accesorios, piezas especiales, filtros, sujecciones, juntas necesrias, conductos de protección para canalizaciones en zanja, ayudas de fontanería, de albañilería y de electricidad, completamente instalado en armario, probado y adecuadamente etiquetado para su explotación, con manual de instrucciones, garantía de 2 años y puesto en marcha.

TOTAL PARTIDA..... 3.093,79

12.06.003_22 Ud Estación meteorológica reprogramadora automática modelo ET-Syste

Suministro e instalación de estación meteorológica reprogramadora automática de los tiempos de riego en función de la evapotranspiración, modelo ET-System "HUNTER" o similar de calidad equivalente aprobado por la DF, conectable a programadores SRC, Pro-C, ICC, ACC y ACCD, mediante puerto SmartPort, formada por: anemómetro; plataforma de sensores de radiación solar, temperatura del aire, humedad relativa y pluviometría; módulo de control electrónico e interfaz de usuario; y adaptador para conexión con programador.. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montada en sobre muro de cerramiento y conexionada con armario de riego, completamente colocada y probada.

TOTAL PARTIDA..... 748,76

12.06.004_22 Ud Programador electrónico para riego automático modelo PC-301-E "H

Suministro e instalación de programador electrónico para riego automático, para 3 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa y opciones de selección diaria independientes para cada programa, montaje mural en armario de riego, configuración modular, con transformador 220/24 V interno y armario estanco con llave, modelo PC-301-E "HUNTER", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con capacidad para poner en funcionamiento 3 electroválvulas simultáneamente, programación no volátil, conexionado a estación meteorológica. Incluso programación, todo tipo de ayudas, cableado de conexión, totalmente montado, conexionado y probado.

TOTAL PARTIDA..... 171,29

12.06.005_22 Ud Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 1".

Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de anillas de 120 Mesch, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexionado y probado.

TOTAL PARTIDA..... 25,01

12.06.006_22 Ud Conjunto de 2 electroválvulas modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER" o si

Suministro e instalación de conjunto de 2 electroválvulas de PVC, con conexiones roscadas de 1" de diámetro, caudal de 0,23 a 6,81 m³/h, presión de 1,38 a 10,34 bar, alimentación del solenoide a 24 Vca, regulador de caudal con maneta, regulador de presión ACCU-SET, modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER", cuerpo en línea, con purga manual interna o similar de calidad y características técnicas equivalente. Incluso todo tipo de accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, ayudas de albañilería y electricidad Totalmente montada, conexionada y en funcionamiento.

TOTAL PARTIDA..... 157,16

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12.06.007_22	m	Línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas	
		Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado en interior de armario de riego, totalmente montada y conexionada.	
		TOTAL PARTIDA.....	4,86
C_PT_36OG010_	MI	TUBERÍA POLIETILENO AD 32/4 ATM	
		MI. Tubería de polietileno alta densidad de D=32 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 4 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	9,56
12.06.009_22	m	Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, for	
		Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,16
12.03.006_22	m	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialm	
		Suministro y montaje de tubería para riego en cubierta, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, collarines y tomas para salidas conexiones, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar de fontanería, todo tipo de sobrecostes por colocación en cubierta de nave, medidas de seguridad especiales, totalmente montada, conexionada y probada.	
		TOTAL PARTIDA.....	4,34
12.06.011_22	m	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad	
		Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada	
		TOTAL PARTIDA.....	4,01
12.06.012_22	m	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad	
		Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocada bajo tepe de cubierta, incluso p/p de accesorios de conexión, sobrecoste por trabajo en altura, totalmente montada, conexionada y probada.	
		TOTAL PARTIDA.....	3,02
12.06.013_22	m	Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo	
		Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,00
12.06.014_22	m	Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo	
		Suministro e instalación de tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm. Incluso p/p de accesorios de conexión, incluso sobrecostes de todo tipo por colocación sobre cubierta de nave con las medidas de seguridad necesarias, todo tipo de accesorios y piezas de fontanería, totalmente montada, conexionada y probada.	
		TOTAL PARTIDA.....	2,22
12.06.015_22	Ud	Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado media	
		Suministro e instalación de aro de conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, con un mínimo de 3 goteros por aro, conexionado a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	8,23

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D02HF001_22	m³	Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca	

m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.

TOTAL PARTIDA..... 5,89

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B06 MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO			
12.12.001_22	UD	Tamiz afino	
		Tamiz para afino formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado de 3x6 m para apoyar en pared o entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm de alambre zincado, protección de patas con tacos de goma antideslizantes, completamente terminado y colocado	
		TOTAL PARTIDA.....	2.030,33
12.12.002_22	UD	Tractor con pala	
		Tractor agrícola modelo 5058E de JONH DEERE o similar de calidad y características técnicas equivalentes, provisto de pala cargadora frontal serie H de la misma marca o similar de calidad equivalente, de control M-VMDI 2F+1 de 1.60 m de ancho y 0.58 m3 de capacidad, matriculado y puesto en obra	
		TOTAL PARTIDA.....	27.411,38
12.12.003_22	ud	termohidrómetro	
		termohigrometro para aplicaciones de clima y medio ambiente, temperatura, punto de rocío,humedad relativa y absoluta del aire, valor de humedad en madera, plástico granulado (granza de plástico) y materiales sueltos homogéneos, valor de actividad de agua (aw), registrador de datos modelo RH-2 de PCE Ibérica o similar de calidad equivalente, provisto de sensor de precisión de temperatura y humedad RH-2-pft, con sonda de longitud mínima 30 cm, cable de 2 m. y rango de temperaturas -20+120ºC, o similar de calidad equivalente y módulo interfaz de datos LogMemorizer para RH-2, modelo RH-2USB de PCE, incluyendo cable USB y software, o similar de calidad equivalente, todo ello probado e instalado.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.485,75
INST.315218_2	ud	Programa de control y gestión de básculas	
		TOTAL PARTIDA.....	3.086,54
INST.315211_2	ud	Báscula puente de camiones sobresuelo 12 x 3 m	
		TOTAL PARTIDA.....	19.354,69
PC_TRITURAD_2	ud	Implemento triturador para tractor	
		Implemento triturador de martillos para tractor agrícola de 60 CV. Construida en doble chapa de acero antidesgaste, reversible, desplazable, y con triturado hasta 35 mm.	
		TOTAL PARTIDA.....	7.440,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B06OP VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE CON REMOLQUE (OPCIONAL)

PC_VOLTEAD_22 u **Volteadora para compostaje con remolque** (OPCIONAL)

Volteadora para compostaje autopropulsada mediante orugas de goma y motor de explosión, incluyendo remolque para su transporte.

Características Técnicas Volteadora:

- Ancho de pila máximo de al menos 3,0 m.
- Altura de pila máximo de al menos 1,3 m.
- Potencia mínima de 40 CV.
- Capacidad de volteo de al menos 600 m3/hora.

Características Técnicas Remolque:

- Peso máximo admisible de al menos un 120 % del peso de la volteadora.
- Incluirá rampas para carga de la volteadora sobre el mismo, y freno.

TOTAL PARTIDA..... 81.262,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B07 ADECUACIÓN DE ACCESOS			
SUBCAPÍTULO B07.01 Reposición servicios afectados			
PC_B07.01.01_	PA	Reposición servicios afectados telefonía/electricidad	
		Partida alzada a justificar para la reposición de los servicios afectados: postes de telefonía/electricidad, bordillos, señalización vertical, accesos afectados	
		TOTAL PARTIDA.....	23.772,00
SUBCAPÍTULO B07.02 Camino desde la carretera a la instalación			
MASD02AA600_2	M2	Retir. Capa vegetal a máquina	
		M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.	
		Maquinaria.....	0,31
		TOTAL PARTIDA.....	0,31
MASD02EP051_2	M3	Excav. Mecánica terreno flojo	
		M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.	
		Maquinaria.....	3,14
		TOTAL PARTIDA.....	3,14
D02TK051_22	m2	Compactado tierras sin aporte	
		Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA.....	3,12
CR_01001ROT_2	m3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada	
		M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio	
		TOTAL PARTIDA.....	23,18
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		Maquinaria.....	26,71
		TOTAL PARTIDA.....	26,71
D38GJ305_22	Tm	AC 16 surf-D	
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		TOTAL PARTIDA.....	43,22
D38GJ405_22	Tm	AC 22 base-G	
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		TOTAL PARTIDA.....	49,01
D38GG130_22	M2	EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.	
		M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,37
D38GG230_22	M2	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN	
		M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,38

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B07.03 Adecuación carretera			
MASD02AA600_2	M2	Retir. Capa vegetal a máquina	
		M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.	
		Maquinaria.....	0,31
		TOTAL PARTIDA.....	0,31
MASD02EP051_2	M3	Excav. Mecánica terreno flojo	
		M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.	
		Maquinaria.....	3,14
		TOTAL PARTIDA.....	3,14
CR_01001ROT_2	m3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada	
		M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio	
		TOTAL PARTIDA.....	23,18
D02TK051_22	m2	Compactado tierras sin aporte	
		Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA.....	3,12
MASD38GA115_2	M3	Zahorra artificial	
		Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.	
		Maquinaria.....	26,71
		TOTAL PARTIDA.....	26,71
D38GJ305_22	Tm	AC 16 surf-D	
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		TOTAL PARTIDA.....	43,22
D38GJ306_22	Tm	AC 22 bisf-S	
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		TOTAL PARTIDA.....	49,75
D38GJ405_22	Tm	AC 22 base-G	
		Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.	
		TOTAL PARTIDA.....	49,01
D38GG130_22	M2	EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.	
		M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,37
D38GG230_22	M2	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN	
		M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,38
PC_SEÑHORIZ_2	PA	Señalización horizontal y vertical	
		Partida alzada a justificar para la pintura y señalización	
		TOTAL PARTIDA.....	4.754,40
PC_SEÑISL_22	PA	Creación de isletas en conexión	
		Partida alzada a justificar para la creación de isleta con bordillo en la conexión	
		TOTAL PARTIDA.....	5.943,00
PC_SEÑOB_22	PA	Señalización provisional obra	
		Partida alzada a justificar para la señalización durante las obras	
		TOTAL PARTIDA.....	5.943,00

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SUBCAPÍTULO B08.01 Señalización

07.08.001_22 Ud Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo lumi

Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo luminoso 200 lúmenes, IP20 IK04, aislamiento electrico Clase II.Bateria NiCd. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red.

TOTAL PARTIDA..... 99,91

07.08.002_22 Ud Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomia 1 h 13

Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomía 1 h 136 lúmenes, IP42 IK04 Clase II batería NiC. Apta para exteriores Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Instalanada y en funcionamiento

TOTAL PARTIDA..... 68,61

07.08.003_22 Ud Luminaria LENS N30 A Daisalux 200 lumenes

Luminaria LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) Daisalux 200 lúmenes, Clase II batería NiMH Autonomia 1 h.Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red. totalmenteinstala y en funcionamiento

TOTAL PARTIDA..... 56,80

07.08.004_22 Ud Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poli

Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.

TOTAL PARTIDA..... 3,27

07.08.005_22 Ud Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio

Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.

TOTAL PARTIDA..... 5,69

PC_ALA01_22 u Pulsador de alarma manual

TOTAL PARTIDA..... 37,98

PC_ALA02_22 u Sirena exterior

Sirena electrónica, de ABS color rojo, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO". Instalación en paramento exterior. Incluso elementos de fijación.

TOTAL PARTIDA..... 97,42

SUBCAPÍTULO B08.02 Extintores

D34AA006_22 Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

TOTAL PARTIDA..... 57,49

PC_EXTCO2_22 u Extintor CO2

Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.

TOTAL PARTIDA..... 56,36

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO B08.03 Depósito			
DEPOIAUX_22	ud	Instalación auxiliar depósito PCI	
		Partidas relacionadas: Dotación para depósito de abastecimiento de 600 m3 útiles según norma UNE-EN 12845 y 23500, cuyas características serán: - Sistema de llenado con doble válvula automática, realizada con acero inoxidable que garantice un mantenimiento reducido y alta durabilidad. - Sistema de control de llenado doble: mediante dos equipos de sensores eléctricos por boya, (nivel máximo, de alarma bajo y de nivel mínimo), que enviarán señal correspondiente al puesto de control, y además, se instalará tubo indicador de nivel de policarbonato, para observación visual directa. - Rebosadero con detector de flujo para indicación de alarma por sobre llenado. - Tubería de ventilación 3" con malla antiinsectos. - Accesorios según normas.	
		TOTAL PARTIDA.....	9.715,79
PC_DEP.150_22	PA	Depósito 150 m3	
		Partida alzada a justificar para suministro y colocación de un tanque cilíndrico para contener agua, de planchas de acero galvanizado con una capacidad de 150 m3, incluyendo la obra civil necesario (losa de hormigón), transporte y montaje	
		TOTAL PARTIDA.....	29.715,00
PC_IOB021_22	u	Grupo de presión	
		Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 30 kW, aislamiento clase F, protección IP55, eficiencia IE3, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,1 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión,. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.	
		TOTAL PARTIDA.....	13.100,25
SUBCAPÍTULO B08.04 Hidrantes			
D34AL010_22	Ud	HIDRANTE COLUMNA SECA 4"	
		Ud. Hidrante columna seca de 4" con dos salidas laterales de 70 mm y una central de 100 mm, antihielo y rotura, con tapones y cadena sujección, entrada recta, según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado.	
		TOTAL PARTIDA.....	2.286,24
D34AL050_22	Ud	EQUIPAMIENTO PARA HIDRANTE	
		Ud. Equipamiento para hidrante formado por:un tramo de manguera plana 70 mm/15 m racorado, dos tramos de manguera plana 45 mm/15 m;una bifurcación 2 1/2" con calzada de 70 mm y dos salidas de 45 mm, una reducción de 70 a 45 mm, una lanza de 3 efectos de 70 mm con racor y dos lanzas 3 efectos 45 mm con racor, totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.170,10
TUBPOL225_22	Ml	TUB.POLIETIL.AD225/16ATM	
		Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=225 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	127,48
TUBPOL125_22	Ml	TUB.POLIETIL.AD125/16ATM	
		Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	59,03

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TUBPOL110_22	Ml	TUB.POLIETIL.AD110/16ATM	
		Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=110 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	48,65
VCOMP200_22	ud	Valvula de compuerta el.D=200mm	
		Valvula de compuerta, D 200 mm, cuerpo de fundición, juntas de material plástico y tuercas de acero inoxidable, ambos de alta calidad resistentes a líquidos químicos y corrosivos (cloro y similares), de conexión embridada, preparada para colocar en tubería de abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE100 PN16, que permita la colocación entre tubos sin desmontar los mismos. Se considera incluidos los accesorios de montaje (bridas, juntas, tornillos acero AISI 316, etc...) y conexión necesarios, con garantías de estanqueidad y durabilidad durante 10 años. Resistente al agua de piscinas. Totalmente montada, probada y funcionado.	
		TOTAL PARTIDA.....	1.058,41
ARQAVAL_22	ud	Arqueta alojamiento válvulas	
		ud. de arqueta para ubicación de válvulas, ventosa y sistema reductor de presión, de dimensiones 100 x 100 x 100 cm de dimensiones interiores, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1/2 enfoscada y bruñida en su interior, i/ solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón armado, incluso desgüe formado por tubo de PVC DN 110 mm en pozo de grava de 1 m de profundidad y 50 cm de diámetro. Todo ello completamente terminado, instalado, probado y en perfecto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA.....	344,92
CABFICARRZ_22	ud	Cableado y conexionado final de carrera por zanja	
		Ml. Cableado trenzado de 2 x 1,5 mm2. y conexionado de los finales de carrera de las válvulas que sectorizan el flujo a los sistemas de hidrantes, rociadores e impulsión de bombas hasta modulos de salida de relé. Incluidos p.p. de tubería de PVC de diámetro 80 mmm, junta excavación, colocación de la tubería, relleno con tierras compactadas por capas de 15 cm procedentes de excavación, mallazo electrosoldado y hormigón solo en zona de paso de vehículos totalmente colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	23,87

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B09 GESTIÓN DE RESIDUOS			
PC_GESR_22	PA	Gestión de residuos	
		Partida alzada a justificar para la gestión de los residuos generados en obra	
		TOTAL PARTIDA.....	16.640,40

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B10 SEGURIDAD Y SALUD			
PC_SEGSAL_22	PA	Seguridad y Salud	
		TOTAL PARTIDA.....	17.866,23

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO B11 CONTROL DE CALIDAD			
PC_B11.01_22	PA	Control de calidad	
		Partida alzada a justificar para los controles de calidad de ejecución de la obra y de los materiales empleados en la misma	
		TOTAL PARTIDA.....	17.866,23

4. PRESUPUESTOS PARCIALES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
MASD02AA600_2	M2 Retir. Capa vegetal a máquina			
	M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.			
		4.560,000	0,31	1.413,60
MASD02EP051_2	M3 Excav. Mecánica terreno flojo			
	M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.			
		19.279,700	3,14	60.538,26
D02TK051_22	m2 Compactado tierras sin aporte			
	Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.			
		2.542,000	3,12	7.931,04
D02VK301_22	M3 TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.			
	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.			
		15.000,000	8,78	131.700,00
	TOTAL CAPÍTULO B01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			201.582,90

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B02 NAVE DE COMPOSTAJE			
	SUBCAPÍTULO B02.01 Cimentaciones nave de compostaje			
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL			
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		23,630	163,89	3.872,72
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.			
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		191,490	160,13	30.663,29
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S			
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.			
		11.982,100	1,71	20.489,39
	TOTAL SUBCAPÍTULO B02.01 Cimentaciones nave de			55.025,40
	SUBCAPÍTULO B02.02 Estructura nave de compostaje			
D05AA003_22	Kg ACERO S275 EN ELEMENT. ESTRUCT.			
	Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm2, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.			
		83.799,451	2,23	186.872,78
	TOTAL SUBCAPÍTULO B02.02 Estructura nave de compostaje.			186.872,78
	SUBCAPÍTULO B02.03 Cubierta nave			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.01.004_22	m² Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC			
	Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck PVC, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: soporte base: Soporte de chapa grecada, perfil trapezoidal mínimo 40 y de mínimo 0,8 mm EUROBASE 40 Calidad Hairplus 25 o similar, prelacada Color Blanco Ral a elegir al interior; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC, tipo PVC-P(hs), de 1,5 mm de espesor, color verde, con armadura de malla de fibra de poliéster, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica. Incluyendo: - Encuentros con remates perimetrales de cubierta, enanos de salida para soporte instalaciones y salidas directas de conductos a cubierta, - Toma de dimensiones de huecos. Corte, ajuste, fijación y rejuntado del aislamiento térmico. - Apertura de huecos en cubierta para paso de instalaciones, ventilaciones, y bancadas e impermeabilización de los mismos. - Refuerzos de pasillos en lateral inferior y tres transversales donde se ubican los sumideros consistente en duplicar la lámina - Ejecución de encuentros con elementos verticales y protección. - Ejecución de juntas de dilatación estructural y de contorno perimetral si fueran necesarias - Sellado de juntas mediante cordón de relleno de material bituminoso. - Preparación para colocación de sumideros y elementos especiales, con contrapendiente en el perímetro y caída hacia los sumideros - Angular perimetral para recibido de membrana impermeabilizante y posterior protección. -Colocación de la membrana. - Piezas y perfiles para remates especiales, módulos doblados en esquina y remates superior e inferior de espesor mínimo 0.60 mm. - Reglaje y ajuste definitivo. - Protección frente a acciones mecánicas de montaje o no previstas en el cálculo. - Todos los elementos de anclajes a estructura portante, a peto de chapa y toda la tornillería - Suministro ,montaje, aplomado, e izado y colocación. -Limpieza y preparación superficies. - Con acabados y retoques de pintura sintética en interior, color a elegir por la DF - Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. - Eliminación de restos, limpieza final y retirada de resíduos a vertedero. Completamenente colocada, medida en proyección horizontal según plano de cubierta, descontando huecos iguales o mayores de 1 m2, incluso colocación y retirada de protección colectiva mediante sistema de redes horizontales homologado, prueba de estanqueidad ejecutada por laboratorio acreditado y garantía decenal incluidos.			
		2.355,440	29,94	70.521,87
09.01.005_22	m Remates de mediante chapa 0.8 mm de acero prelacado			
	Remates de cerramiento de fachada arquitectónica o cubierta mediante chapa 0.8 mm de acero galvanizado o Pre-lacado color (Según XP P 34.301 y EN 10169) y un desarrollo de hasta 850 mm. con geometría a definir por la DF, colores a elegir por la DF según fachadas actuales, incluso - Parte proporcional de fijaciones, solapes, sellado, cortes en descuadres. - Juntas de estanqueidad. - Medios auxiliares y elementos de seguridad. - ejecución de aliviaderos completamente colocado.			
		223,000	10,65	2.374,95
09.01.006_22	Ud Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardi			
	Sumnistro y colocación de sumidero y ejecución de encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada, tipo invertida, con lámina drenante con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la lámina impermeabilizante de PVC y colocación de sumidero de PVC, de salida vertical, de 125 mm de diámetro, rejilla alta de polietileno (parahojas), fijado a la lámina impermeabilizante con soldadura termoplástica, conexionado a conducto de desagüe mediante codo icluido. Totalmente conexionado, impermeabilizado y probado, con garantía decenal de estanqueidad.			
		9,000	46,42	417,78

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.01.007_22	m² Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transi			
	Ajardinamiento extensivo (ecológico) de cubierta plana no transitable tipo deck con pendiente del 1% al 5% , sistema GREEN ROOF de KNAUF o similar de calidad equivalente a aprobar por la DF, pendientes del 1% al 5% compuesta por: 1- Membrana anti raíces Urbanscape, consistente en una lámina artificial de polietileno de baja densidad de color negro para evitar la penetración de las raíces en la membrana impermeable. 2- Sistema de drenaje Urbanscape con depósito de agua, constituido por un panel de doble cara a base de poliestireno reciclado reforzado, con excelente capacidad de carga (280 kN/m2). 3- Sustrato ligero Urbanscape Green Roll (HTC GR) de Lana Mineral de roca virgen de 40mm, a base de fibras largas cosidas específicamente para formar un fieltro compacto y no deformable que garantiza una excelente conservación y retención de agua (29 l/m2), y un buen medio de crecimiento. 4- Tepe Urbanscape Sedum-mix, biodegradable, constituido por 10 a 12 especies distintas de sedum. 5- Sistema de riego por goteo formado por tubería anti raíces con goteros cada 50 cm tipo Regaber colocado entre el sustrato Urbanscape Green Roll (HTC GR) y el Tepe Urbanscape Sedum Mix. incluso parte proporcional de: - remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta de hasta 30 cm de desarrollo para contención de cubierta vegetal - pernos metálicos anclados a chapa de cubierta de 30 mm de diámetro colocados cada 4 metros de distancia en zonas de drenaje y debidamente sellados con la cubierta, para fijacción de remates galvanizados de contención de la cubierta vegetal sobre la cubierta - medidas de seguridad para colocación en cubierta - abonado y primer riego - garantía de 3 años de vida de las plantas en cubierta con todo tipo de ayudas necesarias, remates, medios auxiliares, completamente terminada.			
		2.355,440	40,16	94.594,47
11.02.001_22	Ud Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida			
	Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL 9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso: -realizada en taller -aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316, -pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera - anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316, - anclajes de montantes en el suelo - Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. - barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco completamente colocada			
		1,000	493,18	493,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO B02.03 Cubierta nave.....			168.402,25

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B02.04 Pinturas sobre soporte metálico			
10.04.001_22	m² Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie			
	Esmalte sintético, color blanco, acabado mate, sobre superficie de acero laminado en estructuras metálicas, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m²), completamente terminado incluso protección de otros elementos, limpieza posterior de salpicaduras, todo tipo de medios auxiliares y maquinaria necesaria, completamente realizado.			
		2.103,600	6,91	14.535,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO B02.04 Pinturas sobre soporte			14.535,88
	TOTAL CAPÍTULO B02 NAVE DE COMPOSTAJE.....			424.836,31

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B03 EDIFICIO AULA-OFICINAS			
	SUBCAPÍTULO B03.01 Cimentaciones edificio oficinas-aula			
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL			
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		4,330	163,89	709,64
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.			
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		21,190	160,13	3.393,15
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S			
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.			
		1.059,500	1,71	1.811,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.01 Cimentaciones edificio			5.914,54
	SUBCAPÍTULO B03.02 Estructura edificio aula-oficinas			
D07AA201_22	m² Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm			
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.			
		400,334	33,85	13.551,31
04.02.002_22	m Albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrició			
	Formación de albardilla prefabricada de hormigón de color gris, para cubrición de muros, en piezas de 50x20x5 cm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con mortero de cemento hidrófugo M-10 creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de prefabricados de hormigón, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.			
		70,440	12,29	865,71
04.03.002_22	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real			
	Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de entre 3 y 4 m de altura libre y 50x30 cm de sección media, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 140 kg/m³. montaje y desmontaje del sistema de encofrado de paneles metálicos reutilizables. Incluso p/p de separadores y berenjenos, completamente terminado.			
		3,550	495,26	1.758,17
D05DF103 MOD_	M2 FORJADO VIG. AUT. C=25+5, B. 60			
	M2. Forjado 25+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HRA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,36 Kg./m2.), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE. (Carga total 650 Kg/m2.)			
		193,500	75,53	14.615,06

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.001_22	Ud Escalera vertical "tipo gato" de acceso a cubierta protegida			
	Escalera vertical de acceso a cubierta de acero pintada con mano de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintetico blanco RAL 9010,con quitamiedos para acceso a la cubierta formada por montantes de perfiles tubulares y peldaños por barras lisas. con anchura: 0,60 m. y 3 m m de altura, con altura máxima de peldaño: 0,30 m. y separación de peldaño a paramento 0,20 m.Con quitamiedos formado por tubo de chapa perforada fijado sólidamente a la escala, incluso: -realizada en taller -aros de seguridad de acero inoxidable AISI 316, -pletinas para atornillar a muro de hormigón y solera - anclajes y la tornillería en acero inoxidable AISI 316, - anclajes de montantes en el suelo - Con todas las ayudas, medios auxiliares y materiales incluidos. - barras tubulares verticales ancladas a cubierta de 1,10 m de altura y 30 mm de diámetro para ayuda al desembarco completamente colocada			
		1,000	493,18	493,18
02.02.002_22	m² Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hor			
	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado.			
		203,000	17,25	3.501,75
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial			
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.			
		30,450	26,71	813,32
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO			
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
		91,350	5,10	465,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.02 Estructura edificio			36.064,39
	SUBCAPÍTULO B03.03 Cubierta edificio			
09.01.001_22	m² Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo			
	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; barrera de vapor: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), totalmente adherida con soplete; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas, incluso integración de viga de descuelgue superior en cubierta, todo tipo de ayudas y medios necesarios, completamente terminada, con garantía decenal de estanqueidad.			
		193,670	53,43	10.347,79
09.01.002_22	Ud Sumidero cubierta edificio			
	Sumidero y encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo, completamente rematado e impermeabilizado.			
		8,000	43,64	349,12
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.03 Cubierta edificio.....			10.696,91

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B03.04 Fachada edificio			
	APARTADO B03.04.01 Fábricas y trasdosados			
05.01.001_22	m³ Revestimiento de mampostería ordinaria de piedra caliza, a una c			
	Formación de revestimiento exterior de fábrica de bloques mediante mampostería ordinaria de piedra caliza, a una cara vista, H<=4 m, arrancando desde cimentación formación de jambas y dinteles de huecos, completamente colocada, incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, todo tipo de remates ayudas y medios, medido sin descontar huecos inferiores a 2 m2.			
		45,250	141,40	6.398,35
05.01.003_22	m² Hoja exterior de fachada revestimiento de pilares metálicos			
	Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada ventilada de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado-aplantillado con doble cazoleta, modelo Maestranza "MALPESA"o similar de calidad y características equivalentes, 24x12x4 cm, aparejo a sogas, con junta de 3 mm de espesor, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de esquinas, peto de cubierta, elementos metálicos de conexión a los pilares metálicos y de soporte de la hoja exterior y anclaje , formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel sobre cargadero de perfil laminado simple jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada con andamiaje homologado, medido en línea de espesor medio, completamete realizado.			
		246,400	83,97	20.690,21
05.01.004_22	m² Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" r			
	Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 625 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 60,5 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al cerramiento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, registros incluidos en el precio y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.			
		198,350	18,80	3.728,98
D07AA201_22	m² Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm			
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.			
		21,132	33,85	715,32
	TOTAL APARTADO B03.04.01 Fábricas y trasdosados.....			31.532,86

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO B03.04.02 Carpintería exterior			
05.02.001_22	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé			
	Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.			
		1,000	606,04	606,04
EFPLct01_22	m2 Carpintería aluminio lacado			
	Carpintería de aluminio lacado para huecos de ventanas, a base de hojas y fijos de diferentes modelos y dimensiones, realizado con perfiles de aluminio lacado color ral a determinar, o acabado anodizado en Inoxidable, de 120 micras, con ruptura de puente térmico y juntas de estanqueidad con barra de Poliamida insertada de 7 mm serie EPURE de TECHNAL, P-50/60, o similar equivalente mejorado, con marco tubular perimetral de base 60 mm, hojas ocultas realizadas con perfiles tubulares con chaflán biselado en el lado interior, acabado en Inoxidable, ensamblaje e inglete, juntas de EPDM en uniones entre marcos, de calidad marina en su parte exterior, con mecanismos para la apertura de las hojas oscilo-batiente, abatibles,, practicables y/o fijas, 3 bisagras embutidas por hoja y cerradura de seguridad con manivela de INESPAL, serie Alfil, modelo Euro 1000 ó similar equivalente mejorada, para recibir acristalamiento doble de seguridad, formando cámara, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sobre premarco de acero galvanizado, sellado de uniones y limpieza, según NTE/FCL-3 y planos de proyecto. La perfilería dispondrá de ficha técnica con sello de calidad y homologación europea, EWAA-EURAS y QUALICOAT. La perfilería irá a haces interiores del cerramiento, sobresaliendo 2 mm. del plano del paramento acabado con el tratamiento de pintura.			
		1,260	263,26	331,71
05.02.003_22	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo supe			
	Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja con fijo superior, para hueco total de 100x240 cm, fijo superior de 100x30 cm, hoja de 52 mm de espesor, formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón único a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, bulones antipalanca, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador para la parte exterior y escudo y manivela de latón para la parte interior, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.			
		1,000	846,09	846,09
05.02.004_22	Ud Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x2			
	Puerta metálica de local técnico de una hoja para hueco de 100x240 cm, con fijo superior de 100x30, todos los elementos realizados con de lamas para ventilación + malla antinsectos, con cerradura. Acabada con pintura blanca (RAL a elegir por la DF) de esmalte a dos manos. Señalización de riesgo eléctrico según recomendación AMSYS 1.4.10. Colocación sobre premarco metálico del ancho del panel de sujeción. Incluso: -Marco y premarco. -Suministro, transporte a pie de tajo -Marcado de los puntos de fijación. -Colocación -Aplomado y nivelación. -Resolución de las uniones a los paramentos. -Montaje de elementos complementarios. -Protección frente a golpes,salpicaduras, etc. -Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero. - Todos los materiales y medios y ayudas necesarias. Completamente colocada y probada.			
		1,000	208,65	208,65

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.005_22	Ud Puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado			
	Suministro y colocación de puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado, 400x250 cm, panel mixto, con lamas perforadas y/o ventilación, acabado color a elegir por la DF. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, todo tipo de ayudas de albañilería, remates y perfilería incluidos. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.			
		2,000	793,27	1.586,54
05.02.006_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij			
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 180x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada			
		4,000	481,09	1.924,36
05.02.007_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij			
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 60x180 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto térmico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de aluminio inyectado, con accionamiento manual mediante torno, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada			
		2,000	381,47	762,94
05.02.008_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij			
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 200x270 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada			
		2,000	386,25	772,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.009_22	Ud Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de fij			
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de fijo de aluminio, de 30x90 cm, con división superior realizada de celosía de lamas para salida de ventilación recayente a falso techo, serie alta, formada por una hoja, con perfilería provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.			
		5,000	133,27	666,35
05.02.010_22	m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado.			
	Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero esmaltado, incluso premarco, ajuste de conductos, todo tipo de ayudas de albañilería, perfilería, remates, ajustes a falso techo, esmalte color a elegir por la DF, completamente colocada.			
		0,090	91,53	8,24
05.02.011_22	m² Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad			
	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior laminar LOW.S 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.			
		14,180	153,35	2.174,50
05.02.012_22	m² Doble acristalamiento de seguridad (laminar), laminar 3+3/6/Temp			
	Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro 3+3 mm compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6 mm, y vidrio interior Templa.lite incoloro de 5 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas, limpieza, completamente colocado y sellado.			
		4,500	152,17	684,77
	TOTAL APARTADO B03.04.02 Carpintería exterior.....			10.572,69
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.04 Fachada edificio.....			42.105,55

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B03.05 Particiones edificio			
	APARTADO B03.05.01 Tabiques			
D07DA101_22	M2 FÁB. LADRILLO 1/2 p. HUECO DOBLE			
	M2. Fábrica de 1/2 pié de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según CTE/ DB-SE-F.			
		43,092	28,96	1.247,94
06.01.002_22	m² Trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "K			
	Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre sobre partición interior, W 626 "KNAUF" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, de 73 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimar, pintar o revestir, incluso ejecución de registros, sin incluir el aislamiento a colocar entre paneles, completamente terminado.			
		75,820	24,92	1.889,43
06.01.003_22	m² Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso			
	Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique simple, sistema tabique PYL 100/600(70) LM, de 100 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 70 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF" o similar de calidad equivalente y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el alma, o similar de calidad equivalente. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.			
		59,930	31,33	1.877,61
06.01.004_22	m² Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso I			
	Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique múltiple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM, de 98 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado, IDF / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / borde afinado, Phonique PPH 13 "PLACO" y aislamiento de panel HiperIN o similar de calidad equivalente, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, colocado en el alma. Partición completamente colocada, encintada y rejuntada, con todo tipo de ayudas y perfilería incluida, paso de instalaciones, puertas correderas, suministro y colocación de registros y colocación de mecanismos, completamente terminado.			
		30,460	49,68	1.513,25
	TOTAL APARTADO B03.05.01 Tabiques.....			6.528,23

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO B03.05.02 Ayudas			
06.02.001_22	m² Ayudas de albañilería para la ejecución de todas las instalacion			
	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de climatización-deshumectación			
		5.266,000	0,28	1.474,48
	TOTAL APARTADO B03.05.02 Ayudas.....			1.474,48
	APARTADO B03.05.03 Puertas interiores			
06.03.001_22	Ud Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una ho			
	Puerta de paso corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 205x85x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.			
		2,000	186,24	372,48
06.03.002_22	Ud Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero			
	Puerta de paso ciega, de una hoja de 205x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina de color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre, todo tipo de herrajes, perfiles, remates y ayudas incluidas, completamente colocada y probada.			
		5,000	172,71	863,55
	TOTAL APARTADO B03.05.03 Puertas interiores.....			1.236,03
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.05 Particiones edificio.....			9.238,74
	SUBCAPÍTULO B03.06 Instalaciones edificio			
	APARTADO 06.01 Infraestructura de telecomunicaciones			
07.01.001_22	ud Instalación de TV y red de datos			
	Instalación de TV y red informática de datos y audiovisuales en oficina y aula ambiental compuesto por: - Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia, con dipolo activo, sobre Mástil para fijación de 2 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. - Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI. - Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro. - 2 Cajas de pared empotradas de con 2 Tomas separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz en AULA y OFICINA - 3 Cajas de pared empotradas con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA (2) y OFICINA (1) - 1 Caja de techo con con 2 tomas ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media en AULA para proyector - Canalizaciones formada por tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm - Centralización de instalación en Rack mural Blueline 6U 1 cuerpo 600 x 450 colocado en oficina Incluso: - alimentación eléctrica a armario Rack y toma de techo en aula para proyector - canalizaciones de reserva desde rack a las cajas indicadas - todo tipo de registros necesarios - pasamuros - todo tipo de ayudas necesarias - modelos de cajas a elegir por la DF compatibles con bases de enchufe shucko para integrar las tomas de corriente en los puntos indicados - conexionado completo en las tomas colocadas y cable de reserva en punta para conexionado posterior en rack - identificación de cables completamente realizada y en funcionamiento tanto la pequeña red informática como la red de TV.			
		1,000	2.109,67	2.109,67
	TOTAL APARTADO 06.01 Infraestructura de			2.109,67

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 06.02 Climatización y ventilación			
D26SA041_22	Ud TERMO ELÉCTRICO 100 l. JUNKERS			
	Ud. Termo eléctrico vertical/horizontal para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 100-3B, con una capacidad útil de 100 litros. Potencia 2 Kw. Termostato exterior regulable entre 30ºC y 70ºC y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 175 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 8 Kg/cm2. Dimensiones 450 mm. de diámetro y 1.128 mm. de altura.			
		1,000	498,71	498,71
07.02.002_22	Ud Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captac			
	Suministro e instalación de centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado			
		1,000	628,11	628,11
DCFVCLNE_22	M² Conducto fibra vidrio Climaver Neto insonorizante			
	Formación y montaje de conducto rectangular construido con panel rígido de lana de vidrio de alta densidad, Climaver Neto de Isover, con revestimiento exterior formado por aluminio, malla de refuerzo de fibra de vidrio y papel Kraft, y revestimiento interior formado por tejido de vidrio negro NETO, para un espesor total de 25 mm. Reacción al fuego M1, rigidez de clase III, según UNE 100-105-84. Con p.p. de elementos de soportación, embocaduras, acoplamientos, curvas, reducciones, sellado de juntas por cara interior y exterior, cinta adhesiva, recortes, pequeño material, etc.			
		21,750	37,46	814,76
07.02.004_22	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natu			
	Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.			
		3,000	96,34	289,02
07.02.005_22	Ud Rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verti			
	Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verticales, con compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante palanca, de 250x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RSDV+R025010AKT "AIRZONE" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación con clips, montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada			
		5,000	31,44	157,20
07.02.006_22	m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre			
	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.			
		13,690	19,10	261,48

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02.007_22	m Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre			
	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada			
		11,490	20,63	237,04
07.02.008_22	Ud Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 m			
	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDTC 40 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 248x570x570 mm con panel de 35x700x700 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 810 m³/h, con filtro, bomba de drenaje y control por cable modelo RC-E5. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento			
		1,000	1.201,78	1.201,78
07.02.009_22	Ud Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por cond			
	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDUM 100 VF "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalente, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 280x1370x740 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 30 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 2160 m³/h, presión de aire (estándar) 60 Pa, presión de aire máxima 100 Pa, con filtro de PVC y control inalámbrico modelo RCN-KIT3-E. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento			
		1,000	1.911,02	1.911,02
07.02.010_22	Ud Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s			
	Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama semi-industrial (PAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDC 100 VNX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, potencia frigorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco 7°C), con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 1300x970x370 mm, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 6000 m³/h. Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento			
		1,000	3.753,88	3.753,88
07.02.011_22	Ud Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT 5160319400			
	Caja Ventilación UVF-2500/355 F7 ECOWATT o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con caudal máximo 2700 m3/hcon filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Ccapacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.			
		1,000	2.104,12	2.104,12
07.02.012_22	Ud Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4			
	Caja Filtros AFR UVF-2500/3000 G4 o de SP o similar de calidad equivalente, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.			
		1,000	54,87	54,87

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02.013_22	Ud Caja Filtros AFR UVF-400 G4			
	Caja Filtros AFR UVF-400 G4 o similar de calidad y características técnicas equivalentes, incluso piezas especiales, sujecciones a techo, totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.			
		1,000	54,87	54,87
07.02.014_22	Ud Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT			
	Caja Ventilación UVF-400/160 F7 F9 ECOWATT caudal máximo 390 m3/h de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Con capacidad para el montaje de hasta 3 filtros. Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.			
		1,000	2.104,12	2.104,12
07.02.015_22	m Tubo flexible de 102 mm de diámetro, con aislamiento incorporado			
	Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 102 mm de diámetro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliéster y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m, incluso conexiones a rejilla de fachada y piezas especiales, Totalmente montada, conexionada y probada.			
		12,000	11,97	143,64
D31YD005_22	Ud EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T			
	Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujección, medios y material de montaje.			
		7,000	81,69	571,83
07.02.017_22	m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad			
	Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.			
		14,000	5,92	82,88
07.02.018_22	m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizad			
	Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.			
		12,000	15,16	181,92
07.02.019_22	Ud Difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero			
	Suministro y montaje de difusor rotacional de placa frontal cuadrada, de chapa de acero galvanizado, VDW-Q-Z-V /300x8/0/0/0/RAL 9010 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, pintado en color RAL a elegir, con deflectores direccionables dispuestos para rotación exterior de poliestirol (PS 476 L) color negro RAL 9005, con plenum de conexión vertical de chapa de acero galvanizado, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado			
		5,000	197,95	989,75
07.02.020_22	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura			
	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales inclinadas, de 425x125 mm, AR-A/425x125/A1/0/0/E6-C-0 "TROX", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada			
		2,000	54,13	108,26
	TOTAL APARTADO 06.02 Climatización y ventilación.....			16.149,26

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 06.03 Solar fotovoltaica			
07.03.001_22	ud Modulo Solar Fotovoltaico JINKO SOLAR JKM330PP-72 3101-330W			
	Modulo Solar FotovoltaicoJINKO SOLAR JKM330PP-72 310-330Wp con 72 celulas policristalinas colocados sobre estructura soporte sobre enanos en la azotea plana formada por angulares de acero galvanizado, incluyendo accesorios de montaje y fijación, caja de conexiones clase IP67 y demás accesorios, totalmente montado, conexionado y probado.			
		30,000	220,05	6.601,50
07.03.002_22	ud Regulador MPPT 150/85 TR Victron Energy			
	Regulador MPPT (seguimiento ultrarràpido del Punto de Maxima Potencia) 150/85 TR con bloutooth integrado y caja de conexiones XL de la marca Victron Energy con gama de tensiones de 12/24/36/48 V e interfaz con display gràfico o de caracteriticas tecnicas equivalentes, fijado en la pared y totalmente conexionado y en funcionamiento.			
		2,000	900,79	1.801,58
07.03.003_22	ud Acumulador Litio US300 3.5 kW PylonTech			
	Acumulador Litio US300 PylonTech 48V, con celula de fosfato de hierro y litio (LiFePo4) con BMS (Battery Management Systems), sistema de monitorización encargado de controlar la carga , descarga y temperatura de la misma, evitando daños en la bateria.Con una vida útil de 6.000 ciclos a una profundidad de descarga de 90% con una capacidad de carga/descarga maxima de 100 Amp, durante un máximo de 15 segundos. Dimensiones 442x420x132mm . Complemente instalado en un mismo armario rack 19' y en funcionamiento.			
		8,000	1.772,25	14.178,00
07.03.004_22	ud Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador Victron energy			
	Inversor Multiplus 48/5000/70 Con cargador marca Victron Energy,con pico de potencia de 10 kW, con cargador, Power Control (potencia limitada del generador o de la toma de puerto), Power Assist (Aumento de la capacidad eléctrica de la toma de puerto o del generador) y Conmutador de tranferencia de 100 A. Con dos salidas CA (la principal "no break" y la segunda sólo activa cuando una de las entradas tiene alimentación).Completamente instalado conexionado y en funcionamiento.			
		1,000	2.126,26	2.126,26
07.03.005_22	Ud Monitorización Color Control GX Victron Energy			
	Monitorización Color Control GX Victron Energy o similar, totalmente conexionado con el resto de equipos de la instalación Fotovoltaica y en funcionamiento.			
		1,000	630,20	630,20
07.03.006_22	ud Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V			
	Rack 19" armario 8 baterías Pylontech 3.5kW US3000 Plus 48V, con puerta de cristal transparente con llave y una salida superior para poder introducir el cableado.			
		1,000	402,51	402,51
07.03.007_22	ud Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW			
	Grupo electrogeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW, con alarma de aceite, arranque eléctrico, equipado con el motor KM186FAGET, monofásico, 15 litros de capacidad de combustible diesel. Consumo L/h(carga 75% /50% /25%) 1.22/0.81/0.41, grado de aislamiento B, alternador KT5, dimensiones 870x645x710 y peso 168 o equivalente, colocado en cubierta de edificio sobre subestructura metálica formada por bastidor de IPE140 y enanos tubulares fijados al forjado mediante placa de anclaje, incluso elementos de fijación, impermeabilización de enanos en cubierta, izado colocación, llenado de depósito, completamente instalado, conexionado y en funcionamiento.			
		1,000	2.330,86	2.330,86
	TOTAL APARTADO 06.03 Solar fotovoltaica.....			28.070,91

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 06.04 Eléctricas			
07.04.001_22	Ud Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.			
	Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada			
		2,000	38,82	77,64
07.04.002_22	m Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero ga			
	Canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x50 mm., totalmente montada			
		34,000	14,90	506,60
07.04.003_22	m Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente			
	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.			
		79,210	0,92	72,87
07.04.004_22	m Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente			
	Canalización empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP 547.			
		387,000	1,62	626,94
07.04.005_22	m Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo,			
	Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.			
		91,500	7,04	644,16
07.04.006_22	m Canalización enterrada de 4 tubos de 90 mm de diámetro nominal,			
	Suministro e instalación de canalización enterrada de cuatro (4) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.			
		41,000	27,08	1.110,28
07.04.007_22	m Canalización enterrada de 2 tubos de 90 mm de diámetro nominal,			
	Suministro e instalación de canalización enterrada de dos (2) tubos curvables, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocados sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.			
		96,500	15,76	1.520,84
07.04.008_22	Ud Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fon			
	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm.			
		7,000	60,00	420,00
D02HF001_22	m³ Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca			
	m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.			
		21,800	5,89	128,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.04.010_22	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de			
	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.			
		154,200	1,03	158,83
07.04.011_22	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de			
	Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.			
		718,470	2,39	1.717,14
07.04.012_22	m Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc			
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.			
		998,640	1,15	1.148,44
07.04.013_22	m Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conduc			
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.			
		1.165,770	2,14	2.494,75
07.04.014_22	m Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de			
	Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de PVC (V), armadura de alambres de acero galvanizado (M) y cubierta externa de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.			
		153,930	6,52	1.003,62
07.04.015_22	m Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (			
	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.			
		24,040	19,65	472,39
07.04.016_22	m Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (			
	Cable multipolar RZ1MZ1-K (AS), con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), armadura de alambres de acero galvanizado y cubierta externa de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.			
		6,980	39,40	275,01
07.04.017_22	m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5			
	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.			
		175,110	0,62	108,57
07.04.018_22	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di			
	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.			
		1,000	583,27	583,27
07.04.019_22	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los di			
	Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.			
		1,000	1.853,04	1.853,04
07.04.020_22	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv			
	Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
		1,000	111,68	111,68

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.04.021_22	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior indiv			
	Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP 55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.			
		1,000	894,40	894,40
	TOTAL APARTADO 06.04 Eléctricas.....			15.928,87
	APARTADO 06.05 Protección frente al rayo			
07.05.001_22	Ud Pararrayos tipo "PDC", con radio de protección de 90 m para un n			
	Suministro e instalación de sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos con dispositivo de cebado tipo "PDC", avance de 45 µs y radio de protección de 90 m para un nivel de protección 4 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), serie Dat Controler Remote, modelo AT-2545 "APLICACIONES TECNOLÓGICAS" o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con dispositivo de testeo remoto del estado del cabezal, modelo AT-REMOTES TESTER o similar de calidad y características equivalentes y alimentación con módulo solar fotovoltaico incluido, con certificado AENOR de producto. Colocado en cubierta sobre mástil de acero galvanizado y 6 m de altura. Incluso soportes, piezas especiales, pletina conductora de cobre estañado, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado y 3 electrodos para red de toma de tierra cobreado con 254 µm, fabricado en acero, de 14,3 mm de diámetro y 2 m de longitud, modelo AT-072H o similar de calida equivalente. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.			
		1,000	3.980,94	3.980,94
	TOTAL APARTADO 06.05 Protección frente al rayo.....			3.980,94
	APARTADO 06.06 Fontanería interior			
07.06.001_22	Ud Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de			
	Válvula de asiento, de latón, de 20 mm de diámetro, con pomo de ABS, "FITTINGS ESTÁNDAR" o similar de calidad equivalente, incluso todo tipo de ayudas, completamente colocada.			
		15,000	26,21	393,15
07.06.002_22	Ud Red de tuberías para instalación interior, formada por tubo de p			
	Red de tuberías para instalación interior de fontanería, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 40 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 147,304 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 3,12704 m de longitud, tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm, de 27,6686 m de longitud y 13 tes, 41 codos 90°, 4 codos con base de fijación y salida roscada hembra, 17 codos con salida roscada hembra, Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio incluidas.			
		1,000	1.392,47	1.392,47
07.06.003_22	Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para			
	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 3/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada			
		1,000	21,88	21,88
07.06.004_22	Ud Válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", pa			
	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón CW617N acabado cromado, de 1 1/4", para roscar, PN=50 bar y temperatura de servicio desde -20°C (excluyendo congelación) hasta 140°C. Totalmente montada, conexionada y probada			
		2,000	41,60	83,20
	TOTAL APARTADO 06.06 Fontanería interior.....			1.890,70

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 06.07 Iluminación			
07.07.001_22	Ud Luminaria Sonis EVO LED 26 W			
	Luminaria Sonis EVO LED 26 W (901677.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP20 y a impactos IK 03,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3450 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.			
		22,000	217,41	4.783,02
07.07.002_22	Ud Luminaria ToLEDo LED 26 W			
	Luminaria ToLEDo LED 26 W (901575.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3050 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.			
		13,000	194,38	2.526,94
07.07.003_22	Ud Luminaria Arelo LED 26 W			
	Luminaria Arelo LED 26 W (901621.002.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP44 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 3000 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.			
		6,000	165,15	990,90
07.07.004_22	Ud Luminaria RZB Lightstream LED 114 W			
	Luminaria RZB Lightstream LED 114 W (721720.1131.1) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes, para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 05,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 12400 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.			
		6,000	140,79	844,74
07.07.005_22	Ud Luminaria RZB Planox Eco 53W			
	Luminaria RZB Planox Eco 53W (451214.009) de RZB o similar de calidad y características técnicas equivalentes para tensión 220-230V 50 a 60 Hz y factor de potencia mínimo 0.9, con resistencia al agua IP65 y a impactos IK 08,con temperatura de color 4000K, de flujo luminoso 6750 lm o similar de calidad y características técnicas equivalentes, sueja a techo mediante material de fijación de acero inoxidable, incluso ayudas de albañilería, sujecciones, conexionado, completamente colocada.			
		4,000	161,39	645,56
	TOTAL APARTADO 06.07 Iluminación.....			9.791,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.06 Instalaciones edificio.....			77.921,51

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B03.07 Aislamientos			
08.01.001_22	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S			
	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.			
		13,220	4,28	56,58
08.01.002_22	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S			
	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.			
		2,010	22,59	45,41
08.01.003_22	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S			
	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.			
		14,000	24,27	339,78
08.01.004_22	m² HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24			
	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, de 100 mm de espesor y barrera de vapor.			
		198,353	12,40	2.459,58
08.01.005_22	m² HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-24			
	HiperIN,lámina rígida de color claro con una densidad del 220-240 kg/m3, cuya temperatura de descomposición es >1000 ºC,aislamiento térmico,entre montantes en trasdosado autoportante de placas (no incluidas en este precio), formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, sin revestimiento, de 45 mm de espesor.			
		75,816	5,30	401,82
08.01.006_22	m² Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, Hipe			
	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado, HiperIN, no revestido, de 40 mm de espesor,tiene una conductividad térmica inferior a 0,02 W/m2 K y propiedades higrotérmicas, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).			
		119,340	11,13	1.328,25
08.01.007_22	m² Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terr			
	Aislamiento térmico horizontal de solera en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro,de 50 mm de espesor, colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).			
		178,000	10,90	1.940,20
08.01.008_22	m² Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terre			
	Aislamiento térmico vertical de soleras en contacto con el terreno formado por HiperIN,lámina rígida de color claro, de 50 mm de espesor, colocado en el perímetro de la solera,cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espeso, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).			
		60,920	14,26	868,72
08.01.009_22	m² Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan			
	Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal,, no revestido, de 80 mm de espesor.			
		41,430	12,53	519,12
08.01.010_22	m² Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por pan			
	Aislamiento acústico, HiperIN, sobre falso techo formado por panel a base de paja de arroz y elemento reciclados de origen vegetal, no revestido,de 160 mm de espesor.			
		121,580	15,07	1.832,21

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.07 Aislamientos.....			9.791,67
	SUBCAPÍTULO B03.08 Revestimientos			
	APARTADO 09.01 Alicatados			
D18AD305_22	M2 ALICATADO PLAQUETA GRES 20x20 cm.			
	M2. Alicatado con plaqueta de gres 20x20 cm. 1ª, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.			
		173,554	47,67	8.273,32
	TOTAL APARTADO 09.01 Alicatados.....			8.273,32
	APARTADO 09.02 Pinturas en paramentos exteriores			
10.02.001_22	m² Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos con			
	Capa de acabado para revestimientos continuos de fachada con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero tradicional, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, completamente colocada por instalador autorizado por el fabricante y certificado de aplicación.			
		277,650	10,41	2.890,34
	TOTAL APARTADO 09.02 Pinturas en paramentos exteriores.....			2.890,34
	APARTADO 09.03 Pinturas en paramentos interiores			
D35AC010_22	M2 PINTURA PLÁSTICA COLOR			
	M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.			
		425,546	12,12	5.157,62
	TOTAL APARTADO 09.03 Pinturas en paramentos interiores.....			5.157,62
	APARTADO 09.05 Conglomerados tradicionales			
10.05.001_22	m² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento			
	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, en el trasdós de la hoja exterior de fachada con cámara de aire, más de 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento hidrófugo M-5.			
		198,353	7,89	1.565,01
10.05.002_22	m² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento			
	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-10, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial liso, para servir de base a un posterior pintado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, mediante la aplicación de una primera capa de mortero de cemento M-15, de 5 mm de espesor, que sirve de agarre al paramento, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, y andamiaje, completamente terminado.			
		277,644	27,25	7.565,80
D13AD130_22	M2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO			
	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.			
		12,360	17,01	210,24
	TOTAL APARTADO 09.05 Conglomerados tradicionales.....			9.341,05

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 09.06 Suelos y pavimentos			
10.06.003_22	m² Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 4			
	Pavimento de losetas de corcho de 600x300x3,2 mm, clase de uso 42 (según UNE-EN ISO 10874), plastificadas, clase 2, colocadas con adhesivo, incluso parte proporcional de rodapié de cada estancia, completamente colocado y rejuntado.			
		119,340	35,16	4.195,99
10.06.004_22	m² Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE			
	Capa fina de pasta niveladora de suelos tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 3 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento cerámico, de corcho, de madera, laminado, flexible o textil.			
		119,340	12,16	1.451,17
10.06.005_22	m² Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento			
	Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante.			
		119,340	9,28	1.107,48
D80A055_22	m² Pavimento gres			
	m². Solado de baldosa de gres 41x41 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapie? del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7.			
		57,450	37,85	2.174,48
	TOTAL APARTADO 09.06 Suelos y pavimentos.....			8.929,12
	APARTADO 09.07 Falsos techos			
10.07.001_22	m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de p			
	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola aligerada, con perfilería oculta.			
		41,430	26,10	1.081,32
10.07.002_22	m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús			
	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico D148 "KNAUF", formado por placas de yeso laminado perforadas Danoline acabado Corridor G1 Borde D de 9,5x300x1200 mm, con perfilería oculta.			
		121,580	48,59	5.907,57
	TOTAL APARTADO 09.07 Falsos techos.....			6.988,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.08 Revestimientos.....			41.580,34

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B03.09 Aparatos sanitarios y cocina			
11.01.001_22	Ud Inodoro de porcelana sanitario accesible Simex modelo ref. 02204			
	Inodoro de porcelana sanitario accesible, compuesto por taza apoyada en el suelo y tanque bajo con mecanismo de doble pulsador de 3/4.5l de capacidad, de porcelana vitrificada blanca, gama estándar, con juego de fijación, codo encufe de unión, de la marca Simex modelo ref. 02204 o similar de calidad equivalente, colocada y con ayudas en correcto funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		2,000	537,70	1.075,40
D26LA001_22	Ud INODORO VICTORIA T. ALTO BLANCO			
	Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque alto en blanco, con cisterna en plástico, mecanismo, tapa asiento en plástico, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmente instalado.			
		2,000	234,00	468,00
11.01.003_22	Ud Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o			
	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", o similar de calidad equivalente, color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", , modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm y sifón, o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.			
		2,000	265,22	530,44
11.01.004_22	Ud Lavabo mural accesible de 650x550mm de aquacontrol ref. 2251786			
	Lavabo mural accesible de 650x550mm de porcelana vitrificada acabado blanco, de la marca AQUACONTROL ref. 2251786701 o similar de calidad equivalente, con juego de anclajes para fijación, incluso: - válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, - mezclador monomando con maneta larga, acabado cromado, de gama estándar con aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, de la marca Simex ref. 02217 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF - Espejo inclinable, para mejorar la accesibilidad de personas con movilidad reducida, con marco realizado en PVC, sistema de anclaje basculante y dimensiones aproximadas de 430x560mm, incluso mmaterial de fijación, totalmente instalado según DB-SUA 9 del CTE. - Barra para toalla de dimensiones 48x450x65mm, de acero en inoxidable satinado, marca Simex modelo ref. 02001 o similar de calidad equivalente a aceptar por la DF, incluyendo fijaciones. - todo tipo de ayudas de albañilería y fontanería necesarios completamente colocado y en funcionamiento según DB-SUA-9 del CTE y Orden de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.			
		2,000	391,98	783,96
D26FD001_22	Ud LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. VICT. PL.			
	Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x41 cm. con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmente instalado.			
		2,000	195,63	391,26
11.01.006_22	Ud Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x			
	Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm. o similares de calidad equivalente a aceptar por la DF, todo tipo de accesorios, llaves, ayudas de albañilería incluidas, completamente colocado y en funcionamiento.			
		1,000	159,85	159,85

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.007_22	Ud Amueblamiento de cocina con 1,2 m de muebles bajos acabado lacad			
	Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 1,2 m de muebles bajos acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero, completamente colocado.			
		1,000	354,67	354,67
11.01.008_22	Ud Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm d			
	Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 260 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza, completamente colocada.			
		1,000	450,90	450,90
11.01.009_22	Ud Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con gr			
	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador, colocado bajo encimera de piedra, incluso canteado de piedra en borde, todo tipo de fijaciones, ayudas de albañilería y fontanería, llaves y material de fontanería, sellado, conexionado, completamente colocada y en funcionamiento.			
		1,000	140,64	140,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO B03.09 Aparatos sanitarios y cocina.....			4.355,12
	TOTAL CAPÍTULO B03 EDIFICIO AULA-OFICINAS			237.668,77

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B04 ACOPIOS EXTERIORES Y MURO CERRAMIENTO			
	SUBCAPÍTULO B04.01 Muro tipo 1			
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL			
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		6,130	163,89	1.004,65
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.			
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		21,440	160,13	3.433,19
D04GX004_22	M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.			
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		30,620	197,63	6.051,43
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S			
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.			
		2.602,300	1,71	4.449,93
D04CX701_22	M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C			
	M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.			
		122,500	82,67	10.127,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO B04.01 Muro tipo 1.....			25.066,28
	SUBCAPÍTULO B04.02 Muro tipo 2 y trojes			
D04EF010_22	M3 HOR. LIMP. H-200/P/40 VERT. MANUAL			
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		23,130	163,89	3.790,78
D04GA103_22	M3 HORM. HA-25/P/20/IIa CI. V. M. CENT.			
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		115,560	160,13	18.504,62
D04GX004_22	M3 HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.			
	M3. Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central en muros de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.			
		153,190	197,63	30.274,94
MAD04AA201_22	Kg Acero corrugado B500S			
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.			
		10.631,470	1,71	18.179,81
D04CX701_22	M2 ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C			
	M2. Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con paneles metálicos de 5 a 10 m2. de superficie, considerando 20 posturas, i/aplicación de desencofrante.			
		437,500	82,67	36.168,13
D02TA101_22	M3 RELLENO TIERRAS MECÁN. S/APORT.			
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.			
		333,500	5,10	1.700,85

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO B04.02 Muro tipo 2 y trojes.....			108.619,13
	SUBCAPÍTULO B04.03 Cubiertas acopios y almacenes			
D08NA210_22	M2 CUB. CHAPA PREL. 0,6 mm. PL-40/250			
	M2. Cubierta completa realizada con chapa prelacada de acero de 0.6 mm. de espesor con perfil laminado tipo 40/250 de Aceralia ó similar, fijado a la estructura con ganchos o tornillos autorroscantes, i/ejecución de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos y p.p. de costes indirectos, según NTE/QTG-7.			
		228,300	29,55	6.746,27
D07AA201_22	m² Fábrica bloques hormigón gris 40x20x20 cm			
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón H-150 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. de piezas especiales, roturas,aplomados, nivelados y limpieza todo ello según NTE-FFB-6.			
		42,000	33,85	1.421,70
D13AD130_22	M2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO			
	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.			
		134,000	17,01	2.279,34
D35AC010_22	M2 PINTURA PLÁSTICA COLOR			
	M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.			
		67,000	12,12	812,04
05.02.001_22	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm, dos hojas asimé			
	Puerta de entrada de acero galvanizado de 52 mm de espesor, de dos hojas asimétricas y fijo superior, de dimensiones totales de hueco 120x240 cm, fijo superior de 120x30cm, hojas de 25x210 y 85x210, formadas por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troquelada con un cuarterón único a una cara, cámara intermedia rellena de poliuretano sobre cerco de acero galvanizado de 1,50 mm de espesor con garras de anclaje a obra, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL por la DF, incluso bisagras de acero latonado con regulación en las tres direcciones, según UNE-EN 1935, fijaciones manuales antipalanca a suelo y techo de la hoja pequeña, bulones antipalanca en la hoja grande, mirilla, cerradura de seguridad embutida con tres puntos de cierre, cilindro de latón con llave, escudo de seguridad tipo roseta y pomo tirador de diseño para la parte exterior y barra antipánico interior en la hoja grande, incluso premarco, tapajuntas, todo tipo de ayudas de albañilería, juntas y remates a paramentos, completamente colocada.			
		2,000	606,04	1.212,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO B04.03 Cubiertas acopios y almacenes.			12.471,43
	TOTAL CAPÍTULO B04 ACOPIOS EXTERIORES Y MURO CERRAMIENTO.....			146.156,84

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B05 URBANIZACIÓN DE LA PARCELA			
	SUBCAPÍTULO B05.01 Solera de hormigón			
D04PM208_22	M2 SOLERA HA-25 #150*150*8 20 CM.			
	M2. Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE.			
		5.362,000	48,18	258.341,16
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial			
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.			
		1.876,700	26,71	50.126,66
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO			
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
		2.412,900	5,10	12.305,79
	TOTAL SUBCAPÍTULO B05.01 Solera de hormigón.....			320.773,61
	SUBCAPÍTULO B05.02 Pavimento bituminoso			
D38GJ305_22	Tm AC 16 surf-D			
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
		163,920	43,22	7.084,62
D38GJ405_22	Tm AC 22 base-G			
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
		229,490	49,01	11.247,30
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial			
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.			
		478,000	26,71	12.767,38
D38GG130_22	M2 EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.			
	M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.			
		1.366,000	0,37	505,42
D38GG230_22	M2 EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN			
	M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.			
		1.366,000	0,38	519,08
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO			
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
		614,700	5,10	3.134,97
	TOTAL SUBCAPÍTULO B05.02 Pavimento bituminoso.....			35.258,77

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B05.03 Pavimento hormigón impreso. Peatonal			
12.09.004_22	m² Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor			
	Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color gris claro y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.			
		635,000	25,44	16.154,40
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial			
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.			
		95,250	26,71	2.544,13
D38AR014_22	M3 TERRAPLEN SUELO SELECCIONADO			
	M3. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procdentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
		285,750	5,10	1.457,33
	TOTAL SUBCAPÍTULO B05.03 Pavimento hormigón impreso.			20.155,86
	SUBCAPÍTULO 09.06.04 Gestión de pluviales			
PC_PLUV01_22	PA Sumideros sobre cubierta del edificio			
	Partida alzada a justificar para la colocación de sumideros, bajantes y colectores del edificio aula-oficinas hasta la arqueta previa a la cisterna de acumulación de agua			
		1,000	2.614,92	2.614,92
PC_PLUV02_22	PA Sumideros sobre cubierta de la nave			
	Partida alzada a justificar para la colocación de los sumideros en la cubierta de la nave de compostaje y bajantes hasta las arquetas correspondientes			
		1,000	2.971,50	2.971,50
PC_PLUV03_22	PA Tuberías PVC enterrada			
	Partida alzada a justificar para la colocación de tuberías PVC enterradas del diámetro correspondiente (<400mm), incluidas las uniones especiales necesarias			
		1,000	15.451,80	15.451,80
D03DE155_22	Ud IMBORNAL 60x30x50 cm.			
	Ud. Imbornal 60x30x50 cm. de hormigón prefabricado, para recogida de aguas pluviales, sobre solera de hormigón HM-17,5/P/20/ I de 10 cm. de espesor y recibido com mortero de cemento y arena de rio M 5 según UNE-EN 998-2, totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.			
		14,000	85,42	1.195,88
12.01.006_22	Ud Arqueta de paso, de hormigón en masa "in situ", registrable, de			
	Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 60x60 cm y profundidad variable hasta 1,50 m, de hormigón en masa "in situ" HRM-30/B/20/I+Qb sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase D-400 según UNE-EN 124. Incluso encofrado metálico recuperable amortizable en 20 usos, piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio			
		10,000	128,18	1.281,80

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.007_22	Ud Cisterna prefabricada horizontal de poliéster reforzado con fibr			
	Cisterna de acumulación de agua de lluvia modelo DRP 50000FE con filtro exterior, de REMOSA o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado s/BS-4994:1987 (50 m3) con dos bocas de acceso de dimensión mínima 567 mm, incluso: - suministro y descarga en foso siguiendo recomendaciones de manipulación del fabricante - adaptadores de entrada y salida a diámetros de los colectores - excavación mecánica del foso con entibación y de ancho igual o superior a 40 cm adicionales al ancho del depósito y profundidad mínima del depósito de 50 cm desde rasante - capa de zahorra de 15 cm de espesor - losa de cimentación de HRA-25/B/20/IIa de 30 cm de espesor armado con doble parrilla #20x20x10 - eslingas de atado y fijación a losa de cimentación siguiendo las indicaciones del fabricante - relleno de zanja con arena - ajuste de altura de pozos a rasante - marco y trapa C-125 en uno de los pozos - ajuste de pozo de entrada a pozo decorativo - conexión de aliviadero - manguitos para conducción de aspiración y entrada de sondas completamente colocado, sellado y probado.			
		1,000	12.454,67	12.454,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06.04 Gestión de pluviales.....			35.970,57
	SUBCAPÍTULO 09.06.05 Gestión de lixiviados y aguas residuales			
PC_12.07.005M	Ud Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las a			
	Suministro e instalación de Fosa Septica de Acumulación de las aguas residuales para su posterior evacuacion de polietileno de alta densidad, de 4000 litros, formato vertical, diámetro 1960 mm, altura 1865 mm, dos bocas de 640 y 840 mm con entrada de diámetro 125 mm, Incluso 2 trapas de registro de fundición clase D-400 y marco, y conducto de ventilación, del fabricante Depósitos Para Líquidos SA, o similar de calidad y características técnicas equivalentes aceptado por la DF, colocado en foso de excavación de ancho mínimo 2x2x2.5m, solera de asiento de hormigón en masa HL-15/B/20 de 30 cm de espesor, relleno lateral de arena, ajuste de bocas a rasante de pavimento reforzadas con base de hormigón en masa, totalmente montado, conexionado y probado.			
		2,000	2.499,40	4.998,80
PC_RESID01_22	PA Colectores enterrados y arquetas			
	Partida alzada a justificar para la ejecución de la red de aguas sanitarias del edificio aula/oficina consistente en colectores enterrados de diversos diámetros hasta la fosa se´ptica enterrada y arquetas necesarias			
		1,000	14.500,92	14.500,92
PC_LIXIV01_22	PA Recogida de lixiviados en zona de descarga			
	Partida alzada a justificar para la colocación de sumidero en la zona de descarga, colector enterrado de PV y arqueta junto a la fosa séptica.			
		1,000	1.129,17	1.129,17
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06.05 Gestión de lixiviados y aguas			20.628,89

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.06.06 Abastecimiento de agua			
PC_DEP01_22	ud Depósito PRFV 10 m3			
	Depósito para almacenamiento de agua de PRFV con una capacidad de 10.000 litros. Con dos bridas DN50 DIN 2501 FF, venteo en PVC 110, boca de hombre, orejas de elevación, pintura resistente a UV			
		1,000	2.139,48	2.139,48
PC_DEP02_22	PA Caseta bombeo			
	Partida alzada a justificar para la ejecución de caseta de muro de bloque de 5 m2 de superficie, con cubierta de chapa grecada inclinada, 1 puerta y una ventana, para alojar las bombas de abastecimiento de agua y de riego de cubierta			
		1,000	4.992,12	4.992,12
PC_DEP04_22	PA Tubería alimentación agua			
	Partida alzada a justificar para la colocación de la tubería enterrada desde el depósito hasta la entrada al edificio.			
		1,000	356,58	356,58
PC_RED AB._22	PA Red suministro agua a planta			
	Partida alzada a justificar para el suministro de agua desde punto de conexión a una distancia entre 1.000 y 1.500 m, incluyendo todos los accesorios necesarios, así como grupos de presión si fuera necesaio.			
		1,000	59.430,00	59.430,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06.06 Abastecimiento de agua.....			66.918,18
	SUBCAPÍTULO 09.06.07 Valla cerramiento exterior			
D50VM070_22	m² Valla metálica			
	M2. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm. de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/3, tensores, grupillas y accesorios.			
		690,100	13,43	9.268,04
GTD23AN601_22	m² Puerta metálica mod. verja 2 hoja			
		18,000	123,01	2.214,18
D80A045_22	m² Fábrica de bloques hormigón hueco 40x20x20 cm.			
	m². Cerramiento realizado con fábrica de bloque de hormigón hueco ordinario, de 40x20x20 cm, aparejados y recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra M-40 (1:6), incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza.			
		72,420	48,16	3.487,75
D13DD060_22	m² Enfoscado fratasado M5 vert.			
	M2. Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm. de espesor , aplicado en siperficies verticales, con mortero de cemento M% según UNE-EN 998-2, con cualquier tipo de remate final. i/ medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, asi como distribucion de materiales en tajos y p.p. de costes indirectos.			
		144,840	10,15	1.470,13
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06.07 Valla cerramiento exterior.....			16.440,10

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 09.06.08 Riego			
12.06.001_22	Ud Hornacina para riego de 200x150x40 cm			
	Hornacina de 200x150x40 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5, para alojamiento de instalaciones, incluso: - excavación, carga, transporte y gestión de todo tipo de residuos - cimentación - pasamuros para todas las instalaciones - enlucido y pintado interior y exterior - marco y 2 puertas metálicas de dimensiones mínimas 90x125 cm con llave de cierre - herrajes y anclajes para elementos de riego - adecuación del entorno e integración con muro-cerramiento - todo tipo de ayudas completamente terminada.			
		1,000	681,33	681,33
12.06.002_22	Ud Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL			
	Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales CONTROL-BOMBA AQUA CENTER SILENTIO de GRAF o similar de calidad y características técnicas equivalentes, fabricado según la norma EN1717 de inteconexión de redes, con las siguientes características: - bomba KSB superinoX 25/4 de 0.80 W de potencia - protección IP44 - presión de trabajo 4.3 bar - altura máxima de suministro 43 m - Caudal máximo 4.20 m3/h - altura de succión 4 m con longitud de succión hasta 15 m - manómetro y regulador de presión que activa la bomba al abrir el suministro - depósito pulmón de entrada de agua potable de 6.50 l - sistema de control que conmute automáicamente a agua potable en caso de falta de agua de lluvia - rebosadero - aislamiento acústico del conjunto para ruido máximo de 49 dB(A) - indicador de nivel del depósito electrónico - gestión mediante pantalla digital de LED - unidad de autolimpieza del fitro con electroválvula - línea de datos de 50 m de longitud - estantería antivibraciones para armario - conexiones flexibles inoxidables de 1'' - alarma de desbordamiento - set de succión en depósito con extracción flotante y filtro, manguera de conexión - todas las conducciones necesarias para la configuración del armario de riego y su conexionado y prueba según esquema con todo tipo de accesorios, piezas especiales, filtros, sujecciones, juntas necesrias, conductos de protección para canalizaciones en zanja, ayudas de fontanería, de albañilería y de electricidad, completamente instalado en armario, probado y adecuadamente etiquetado para su explotación, con manual de instrucciones, garantía de 2 años y puesto en marcha.			
		1,000	3.093,79	3.093,79
12.06.003_22	Ud Estación meteorológica reprogramadora automática modelo ET-Syste			
	Suministro e instalación de estación meteorológica reprogramadora automática de los tiempos de riego en función de la evapotranspiración, modelo ET-System "HUNTER" o similar de calidad equivalente aprobado por la DF, conectable a programadores SRC, Pro-C, ICC, ACC y ACCD, mediante puerto SmartPort, formada por: anemómetro; plataforma de sensores de radiación solar, temperatura del aire, humedad relativa y pluviometría; módulo de control electrónico e interfaz de usuario; y adaptador para conexión con programador.. Incluso accesorios de montaje y conexión con el programador. Totalmente montada en sobre muro de cerramiento y conexionada con armario de riego, completamente colocada y probada.			
		1,000	748,76	748,76
12.06.004_22	Ud Programador electrónico para riego automático modelo PC-301-E "H			
	Suministro e instalación de programador electrónico para riego automático, para 3 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa y opciones de selección diaria independientes para cada programa, montaje mural en armario de riego, configuración modular, con transformador 220/24 V interno y armario estanco con llave, modelo PC-301-E "HUNTER", o similar de calidad y características técnicas equivalentes, con capacidad para poner en funcionamiento 3 electroválvulas simultáneamente, programación no volátil, conexionado a estación meteorológica. Incluso programación, todo tipo de ayudas, cableado de conexión, totalmente montado, conexionado y probado.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,000	171,29	171,29
12.06.005_22	Ud Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 1".			
	Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de anillas de 120 Mesch, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexionado y probado.			
		2,000	25,01	50,02
12.06.006_22	Ud Conjunto de 2 electroválvulas modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER" o si			
	Suministro e instalación de conjunto de 2 electroválvulas de PVC, con conexiones roscadas de 1" de diámetro, caudal de 0,23 a 6,81 m³/h, presión de 1,38 a 10,34 bar, alimentación del solenoide a 24 Vca, regulador de caudal con maneta, regulador de presión ACCU-SET, modelo PGV-101G-B-AS "HUNTER", cuerpo en línea, con purga manual interna o similar de calidad y características técnicas equivalente. Incluso todo tipo de accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución, ayudas de albañilería y electricidad Totalmente montada, conexionada y en funcionamiento.			
		1,000	157,16	157,16
12.06.007_22	m Línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas			
	Suministro e instalación de línea eléctrica monofásica para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado en interior de armario de riego, totalmente montada y conexionada.			
		4,000	4,86	19,44
C_PT_36OG010_	Ml TUBERÍA POLIETILENO AD 32/4 ATM			
	Ml. Tubería de polietileno alta densidad de D=32 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 4 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
		8,910	9,56	85,18
12.06.009_22	m Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, for			
	Tubería para montante de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor.			
		7,500	6,16	46,20
12.03.006_22	m Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialm			
	Suministro y montaje de tubería para riego en cubierta, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, según UNE-EN 12201-2. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, collarines y tomas para salidas conexiones, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar de fontanería, todo tipo de sobrecostes por colocación en cubierta de nave, medidas de seguridad especiales, totalmente montada, conexionada y probada.			
		61,000	4,34	264,74
12.06.011_22	m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad			
	Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada			
		271,240	4,01	1.087,67
12.06.012_22	m Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego formad			
	Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm, colocada bajo tepe de cubierta, incluso p/p de accesorios de conexión, sobrecoste por trabajo en altura, totalmente montada, conexionada y probada.			
		78,350	3,02	236,62

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.06.013_22	m Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo			
	Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm.			
		148,610	2,00	297,22
12.06.014_22	m Tubería de riego por goteo formada por tubo de polietileno, colo			
	Suministro e instalación de tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, situados cada 30 cm. Incluso p/p de accesorios de conexión, incluso sobrecostes de todo tipo por colocación sobre cubierta de nave con las medidas de seguridad necesarias, todo tipo de accesorios y piezas de fontanería, totalmente montada, conexionada y probada.			
		4.110,241	2,22	9.124,74
12.06.015_22	Ud Aro conducción para riego localizado de arbolado ejecutado media			
	Suministro e instalación de aro de conducción para riego localizado de arbolado ejecutado mediante tubo de polietileno, techline, de 16 mm de diámetro exterior, con goteros autocompensables y autolimpiables integrados, con un mínimo de 3 goteros por aro, conexionado a la red de distribución de riego mediante conducción de polietileno de 16 mm. de diámetro de baja densidad, incluida la parte proporcional de abrazaderas, juntas y accesorios de unión completamente colocado.			
		16,000	8,23	131,68
D02HF001_22	m³ Excavación mecánica zanjas t.terrenos s/roca			
	m³. Excavación, con retroexcavadora, en terrenos de transito, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, incluido el refinado del fondo y paredes de la excavación.			
		24,412	5,89	143,79
	TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06.08 Riego.....			16.339,63
	TOTAL CAPÍTULO B05 URBANIZACIÓN DE LA PARCELA.....			532.485,61

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B06 MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO			
12.12.001_22	UD Tamiz afino			
	Tamiz para afino formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado de 3x6 m para apoyar en pared o entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm de alambre zincado, protección de patas con tacos de goma antideslizantes, completamente terminado y colocado			
		1,000	2.030,33	2.030,33
12.12.002_22	UD Tractor con pala			
	Tractor agrícola modelo 5058E de JONH DEERE o similar de calidad y características técnicas equivalentes, provisto de pala cargadora frontal serie H de la misma marca o similar de calidad equivalente, de control M-VMDI 2F+1 de 1.60 m de ancho y 0.58 m3 de capacidad, matriculado y puesto en obra			
		1,000	27.411,38	27.411,38
12.12.003_22	ud termohidrómetro			
	termohigrometro para aplicaciones de clima y medio ambiente, temperatura, punto de rocío,humedad relativa y absoluta del aire, valor de humedad en madera, plástico granulado (granza de plástico) y materiales sueltos homogéneos, valor de actividad de agua (aw), registrador de datos modelo RH-2 de PCE Ibérica o similar de calidad equivalente, provisto de sensor de precisión de temperatura y humedad RH-2-pft, con sonda de longitud mínima 30 cm, cable de 2 m. y rango de temperaturas -20+120ºC, o similar de calidad equivalente y módulo interfaz de datos LogMemorizer para RH-2, modelo RH-2USB de PCE, incluyendo cable USB y software, o similar de calidad equivalente, todo ello probado e instalado.			
		1,000	1.485,75	1.485,75
INST.315218_2	ud Programa de control y gestión de básculas			
		1,000	3.086,54	3.086,54
INST.315211_2	ud Báscula puente de camiones sobresuelo 12 x 3 m			
		1,000	19.354,69	19.354,69
PC_TRITURAD_2	ud Implemento triturador para tractor			
	Implemento triturador de martillos para tractor agrícola de 60 CV. Construida en doble chapa de acero antidesgaste, reversible, desplazable, y con triturado hasta 35 mm.			
		1,000	7.440,00	7.440,00
	TOTAL CAPÍTULO B06 MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO.....			60.808,69

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B06OP VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE CON REMOLQUE (OPCIONAL)			
PC_VOLTEAD_22	u Volteadora para compostaje con remolque (OPCIONAL)			
	Volteadora para compostaje autopropulsada mediante orugas de goma y motor de explosión, incluyendo remolque para su transporte. Características Técnicas Volteadora: - Ancho de pila máximo de al menos 3,0 m. - Altura de pila máximo de al menos 1,3 m. - Potencia mínima de 40 CV. - Capacidad de volteo de al menos 600 m3/hora. Características Técnicas Remolque: - Peso máximo admisible de al menos un 120 % del peso de la volteadora. - Incluirá rampas para carga de la volteadora sobre el mismo, y freno.			
		1,000	81.262,40	81.262,40
	TOTAL CAPÍTULO B06OP VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE CON REMOLQUE (OPCIONAL).....			81.262,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B07 ADECUACIÓN DE ACCESOS			
	SUBCAPÍTULO B07.01 Reposición servicios afectados			
PC_B07.01.01_	PA Reposición servicios afectados telefonía/electricidad			
	Partida alzada a justificar para la reposición de los servicios afectados: postes de telefonía/electricidad, bordillos, señalización vertical, accesos afectados			
		1,000	23.772,00	23.772,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO B07.01 Reposición servicios afectados.			23.772,00
	SUBCAPÍTULO B07.02 Camino desde la carretera a la instalación			
MASD02AA600_2	M2 Retir. Capa vegetal a máquina			
	M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.			
		1.800,000	0,31	558,00
MASD02EP051_2	M3 Excav. Mecánica terreno flojo			
	M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.			
		630,000	3,14	1.978,20
D02TK051_22	m2 Compactado tierras sin aporte			
	Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.			
		630,000	3,12	1.965,60
CR_01001ROT_2	m3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada			
	M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio			
		567,000	23,18	13.143,06
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial			
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.			
		220,000	26,71	5.876,20
D38GJ305_22	Tm AC 16 surf-D			
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
		75,600	43,22	3.267,43
D38GJ405_22	Tm AC 22 base-G			
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
		105,840	49,01	5.187,22
D38GG130_22	M2 EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.			
	M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.			
		630,000	0,37	233,10
D38GG230_22	M2 EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN			
	M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.			
		630,000	0,38	239,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO B07.02 Camino desde la carretera a la			32.448,21

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B07.03 Adecuación carretera			
MASD02AA600_2	M2 Retir. Capa vegetal a máquina			
	M2. Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos con retirada de la capa de tierra vegetal de 20 cm de espesor, sin carga ni transporte.			
		1.920,000	0,31	595,20
MASD02EP051_2	M3 Excav. Mecánica terreno flojo			
	M3. Excavación en desmonte en todo tipo de terrenos excepto roca por medios mecánicos para formación de explanada, incluso carga, transporte de tierras dentro de la obra y descarga.			
		960,000	3,14	3.014,40
CR_01001ROT_2	m3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORTZahorra reciclada			
	M3. Relleno, extendido y compactado de zahorra reciclada procedente de hormigón o de asfalto, con un CBR mayor de 10, procedente de planta de RCD's situada a una distancia maxima de 40 Km, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 100% P.N. utilizando rodillo vibratorio			
		1.728,000	23,18	40.055,04
D02TK051_22	m2 Compactado tierras sin aporte			
	Compactación de tierras propias, con apisonadora vibrante de 6Tm., en una tongada de hasta 30 cm. de espesor máximo, regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.			
		1.920,000	3,12	5.990,40
MASD38GA115_2	M3 Zahorra artificial			
	Zahorra artificial, de acuerdo a lo señalado en el PG3 incluso extendido, refinado, riego y compactacion en capas de 30 cm. Como máximo, para formación de base granular.			
		8,100	26,71	216,35
D38GJ305_22	Tm AC 16 surf-D			
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
		230,400	43,22	9.957,89
D38GJ306_22	Tm AC 22 bisf-S			
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
		230,400	49,75	11.462,40
D38GJ405_22	Tm AC 22 base-G			
	Tm. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 base-G incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.			
		322,500	49,01	15.805,73
D38GG130_22	M2 EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHEREN.			
	M2. Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.			
		3.840,000	0,37	1.420,80
D38GG230_22	M2 EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN			
	M2. Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.			
		1.920,000	0,38	729,60
PC_SEÑHORIZ_2	PA Señalización horizontal y vertical			
	Partida alzada a justificar para la pintura y señalización			
		1,000	4.754,40	4.754,40
PC_SEÑISL_22	PA Creación de isletas en conexión			
	Partida alzada a justificar para la creación de isleta con bordillo en la conexión			
		1,000	5.943,00	5.943,00
PC_SEÑOB_22	PA Señalización provisional obra			
	Partida alzada a justificar para la señalización durante las obras			
		1,000	5.943,00	5.943,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO B07.03 Adecuación carretera.....			105.888,21
	TOTAL CAPÍTULO B07 ADECUACIÓN DE ACCESOS.....			162.108,42

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
	SUBCAPÍTULO B08.01 Señalización			
07.08.001_22	Ud Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo lumi			
	Luminaria de emergencia IZAR N30 fabricante DAISALUX flujo luminoso 200 lúmenes, IP20 IK04, aislamiento electrico Clase II.Bateria NiCd. Luminaria con tecnología LED, Ø 46mm. Adecuado para montaje enrasado en techo técnico. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red.			
		12,000	99,91	1.198,92
07.08.002_22	Ud Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomia 1 h 13			
	Luminaria HYDRA LD N3+ KES HYDRA marca Daisalux autonomía 1 h 136 lúmenes, IP42 IK04 Clase II batería NiC. Apta para exteriores Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Instalanada y en funcionamiento			
		2,000	68,61	137,22
07.08.003_22	Ud Luminaria LENS N30 A Daisalux 200 lumenes			
	Luminaria LENS N30 A (ESP, AEX, INOX) Daisalux 200 lúmenes, Clase II batería NiMH Autonomia 1 h.Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red. totalmenteinstala y en funcionamiento			
		2,000	56,80	113,60
07.08.004_22	Ud Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poli			
	Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.			
		6,000	3,27	19,62
07.08.005_22	Ud Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio			
	Señalización de medios de evacuación, mediante placa de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm., colocada.			
		15,000	5,69	85,35
PC_ALA01_22	u Pulsador de alarma manual			
		2,000	37,98	75,96
PC_ALA02_22	u Sirena exterior			
	Sirena electrónica, de ABS color rojo, con señal óptica y acústica y rótulo "FUEGO". Instalación en paramento exterior. Incluso elementos de fijación.			
		1,000	97,42	97,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO B08.01 Señalización.....			1.728,09

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B08.02 Extintores			
D34AA006_22	Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B			
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.			
		19,000	57,49	1.092,31
PC_EXTCO2_22	u Extintor CO2			
	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.			
		2,000	56,36	112,72
	TOTAL SUBCAPÍTULO B08.02 Extintores.....			1.205,03
	SUBCAPÍTULO B08.03 Depósito			
DEPOIAUX_22	ud Instalación auxiliar depósito PCI			
	Partidas relacionadas: Dotación para depósito de abastecimiento de 600 m3 útiles según norma UNE-EN 12845 y 23500, cuyas características serán: - Sistema de llenado con doble válvula automática, realizada con acero inoxidable que garantice un mantenimiento reducido y alta durabilidad. - Sistema de control de llenado doble: mediante dos equipos de sensores eléctricos por boya, (nivel máximo, de alarma bajo y de nivel mínimo), que enviarán señal correspondiente al puesto de control, y además, se instalará tubo indicador de nivel de policarbonato, para observación visual directa. - Rebosadero con detector de flujo para indicación de alarma por sobre llenado. - Tubería de ventilación 3" con malla antiinsectos. - Accesorios según normas.			
		1,000	9.715,79	9.715,79
PC_DEP.150_22	PA Depósito 150 m3			
	Partida alzada a justificar para suministro y colocación de un tanque cilíndrico para contener agua, de planchas de acero galvanizado con una capacidad de 150 m3, incluyendo la obra civil necesario (losa de hormigón), transporte y montaje			
		1,000	29.715,00	29.715,00
PC_IOB021_22	u Grupo de presión			
	Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 30 kW, aislamiento clase F, protección IP55, eficiencia IE3, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 1,1 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión,. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.			
		1,000	13.100,25	13.100,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO B08.03 Depósito.....			52.531,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B08.04 Hidrantes			
D34AL010_22	Ud HIDRANTE COLUMNA SECA 4"			
	Ud. Hidrante columna seca de 4" con dos salidas laterales de 70 mm y una central de 100 mm, antihielo y rotura, con tapones y cadena sujección, entrada recta, según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR, totalmente instalado.			
		3,000	2.286,24	6.858,72
D34AL050_22	Ud EQUIPAMIENTO PARA HIDRANTE			
	Ud. Equipamiento para hidrante formado por:un tramo de manguera plana 70 mm/15 m racorado, dos tramos de manguera plana 45 mm/15 m;una bifurcación 2 1/2" con calzada de 70 mm y dos salidas de 45 mm, una reducción de 70 a 45 mm, una lanza de 3 efectos de 70 mm con racor y dos lanzas 3 efectos 45 mm con racor, totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.			
		3,000	1.170,10	3.510,30
TUBPOL225_22	Ml TUB.POLIETIL.AD225/16ATM			
	Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=225 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
		37,000	127,48	4.716,76
TUBPOL125_22	Ml TUB.POLIETIL.AD125/16ATM			
	Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
		52,000	59,03	3.069,56
TUBPOL110_22	Ml TUB.POLIETIL.AD110/16ATM			
	Ml. Tubería de polietileno alta densidad de diámetro exterior D=110 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
		30,000	48,65	1.459,50
VCOMP200_22	ud Valvula de compuerta el.D=200mm			
	Valvula de compuerta, D 200 mm, cuerpo de fundición, juntas de material plástico y tuercas de acero inoxidable, ambos de alta calidad resistentes a líquidos químicos y corrosivos (cloro y similares), de conexión embridada, preparada para colocar en tubería de abastecimiento de agua de polietileno alta densidad PE100 PN16, que permita la colocación entre tubos sin desmontar los mismos. Se considera incluidos los accesorios de montaje (bridas, juntas, tornillos acero AISI 316, etc...) y conexión necesarios, con garantías de estanqueidad y durabilidad durante 10 años. Resistente al agua de piscinas. Totalmente montada, probada y funcionado.			
		3,000	1.058,41	3.175,23
ARQAVAL_22	ud Arqueta alojamiento válvulas			
	ud. de arqueta para ubicación de válvulas, ventosa y sistema reductor de presión, de dimensiones 100 x 100 x 100 cm de dimensiones interiores, realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1/2 enfoscada y bruñida en su interior, i/ solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón armado, incluso desgüe formado por tubo de PVC DN 110 mm en pozo de grava de 1 m de profundidad y 50 cm de diámetro. Todo ello completamente terminado, instalado, probado y en perfecto funcionamiento.			
		2,000	344,92	689,84
CABFICARRZ_22	ud Cableado y conexionado final de carrera por zanja			
	Ml. Cableado trenzado de 2 x 1,5 mm2. y conexionado de los finales de carrera de las válvulas que sectorizan el flujo a los sistemas de hidrantes, rociadores e impulsión de bombas hasta modulos de salida de relé. Incluidos p.p. de tubería de PVC de diámetro 80 mmm, junta excavación, colocación de la tubería, relleno con tierras compactadas por capas de 15 cm procedentes de excavación, mallazo electrosoldado y hormigón solo en zona de paso de vehículos totalmente colocada.			
		119,000	23,87	2.840,53
	TOTAL SUBCAPÍTULO B08.04 Hidrantes.....			26.320,44
	TOTAL CAPÍTULO B08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....			81.784,60

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B09 GESTIÓN DE RESIDUOS			
PC_GESR_22	PA Gestión de residuos			
	Partida alzada a justificar para la gestión de los residuos generados en obra			
		1,000	16.640,40	16.640,40
	TOTAL CAPÍTULO B09 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			16.640,40

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B10 SEGURIDAD Y SALUD			
PC_SEGSAL_22	PA Seguridad y Salud			
		1,000	17.866,23	17.866,23
	TOTAL CAPÍTULO B10 SEGURIDAD Y SALUD.....			17.866,23

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO B11 CONTROL DE CALIDAD			
PC_B11.01_22	PA Control de calidad			
	Partida alzada a justificar para los controles de calidad de ejecución de la obra y de los materiales empleados en la misma			
		1,000	17.866,23	17.866,23
	TOTAL CAPÍTULO B11 CONTROL DE CALIDAD.....			17.866,23
	TOTAL.....			1.981.067,40

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS EN BOLBAITE

CAP.	RESUMEN	IMPORTE
B01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	201.582,90 €
B02	NAVE DE COMPOSTAJE	424.836,31 €
B03	EDIFICIO AULA-OFICINAS	237.668,77 €
B04	ACOPIOS EXTERIORES Y MURO CERRAMIENTO	146.156,84 €
B05	URBANIZACIÓN DE LA PARCELA	532.485,61 €
B06	MAQUINARIA Y EQUIPAMIENTO	60.808,69 €
B06OP	*VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE CON REMOLQUE (OPCIONAL)*	*81.262,40 €*
B07	ADECUACIÓN DE ACCESOS	162.108,42 €
B08	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	81.784,60 €
B09	GESTIÓN DE RESIDUOS	16.640,40 €
B10	SEGURIDAD Y SALUD	17.866,23 €
B11	CONTROL DE CALIDAD	17.866,23 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.981.067,40 €

OTROS CONCEPTOS

Valoración expropiación forzosa terrenos	95.318,63 €
Gastos de Notaría y Gestoría, Registro Propiedad (12% s/Valoración)	11.438,24 €
Otros costes	97.983,59 €
Topografía y geotecnia (0,123% s/PEM)	2.436,71 €
Proyecto y visado (0,823% s/PEM)	16.304,18 €
4% Licencia y permisos s/PEM	79.242,70 €
TOTAL OTROS CONCEPTOS	204.740,46 €
PEM + OTROS CONCEPTOS	2.185.807,86 €
Gastos Generales (13%)	284.155,02 €
Beneficio Industrial (6%)	131.148,47 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA (sin IVA)	**2.601.111,35 €**
Inversión a amortizar (ejecución por contrata sin Gestión de Residuos) (sin IVA)	***2.581.309,28 €***

ANEJO B ANTEPROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLANTA DE COMPOSTAJE

Estudio de Impacto Ambiental

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 6

1.1. Antecedentes 6

1.2. Objeto y justificación 7

2. DATOS DEL PETICIONARIO 9

3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10

3.1. Ubicación 11

3.2. Accesos 12

3.3. Descripción detallada de la actividad 14

3.3.1. Acopio de FORS 18

3.3.2. Acopio de poda 19

3.3.3. Nave de fermentación y maduración 19

3.3.4. Zona de fermentación 20

3.3.5. Zona de maduración 20

3.3.6. Almacen de compost y rechazo de afino 21

3.3.7. Aguas residuales 21

3.4. Descripción de las edificaciones e instalaciones para el desarrollo de la actividad 21

3.4.1. Nave de compostaje 21

3.4.2. Edificio de aulas y oficinas 23

3.4.3. Acopios exteriores y zonas de descarga 24

3.4.4. Almacenes exteriores 24

3.4.5. Zona afino 24

3.4.6. Bascula y otras instalaciones 25

3.4.7. Cerramientos y muros 25

3.4.8. Aceras y pavimentos 26

3.5. Relación de maquinaria 26

3.6. Producción anual y calculo de la capacidad de producción. Horarios de trabajo 27

3.7. Diagrama del proceso productivo 29

3.8. Recursos naturales, materias primas y auxiliares, sustancias, agua y energía empleadas en la instalación. 29

3.8.1. Materias primas y productos. 29

3.8.2. Aguas 31

3.8.3. Energía utilizada y/o generada 32

3.8.4. Suministro y consumo previsto de combustibles 33

3.8.5. Suministro y consumo previsto de otras fuentes de energía 33

3.9. Emisiones, ruido, residuos y vertidos 34

3.9.1. Emisiones 34

3.9.2. Ruido 34

3.9.3. Vertidos 35

3.9.4. Residuos 36

3.9.5. Suelos y aguas subterráneas 37

4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO QUE RESULTEN AMBIENTALMENTE MÁS ADECUADAS, QUE SEAN TÉCNICAMENTE VIABLES, Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. 38

4.1. Examen multicriterio de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, y sean relevantes para el proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables para el proyecto propuesto y sus características específicas. 38

4.2. Análisis de alternativas 38

4.2.1. Criterios de selección 38

4.2.2. Alternativa 1 T.M Bolbaite en suelo no urbanizable común 43

4.2.3. Alternativa 2 T.M. de Bolbaite en suelo no urbanizable común 46

4.2.4. Alternativa 3 48

4.2.5. Justificación de la solución propuesta. 51

5. INVENTARIO AMBIENTAL, Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES. 51

5.1. Medio físico o abiótico. 52

5.1.1. Climatología 52

5.1.2. Calidad del aire 54

5.1.3. Geología e hidrogeología 54

5.1.4. Riesgos naturales 55

5.1.4.1. Sismicidad 55

5.1.4.2. Inundabilidad 55

5.1.4.3. Deslizamiento y erosión potencial 56

5.1.4.4. Vulnerabilidad a la contaminación de aguas subterráneas 56

5.2. Medio biótico y paisaje 57

5.2.1. Flora 57

5.2.2. Fauna 57

5.2.3. Espacios protegidos 57

5.2.4. Paisaje 57

5.3. Medio socioeconómico. 57

5.3.1. El término municipal 57

5.3.2. Población 62
5.3.3. Infraestructuras 63
5.3.4. Vías pecuarias 64
5.3.5. Patrimonio cultural 64
5.3.6. Planificación territorial 65
5.3.6.1. Plan de Acción Territorial Forestal 65
5.3.6.2. Paisajes protegidos 65
5.4. Descripción de las interacciones ecológicas claves, y su justificación. 65
5.5. Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto, para cada uno de los aspectos ambientales definidos. 65
5.6. Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada. 65
6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS, TANTO EN LA SOLUCIÓN PROPUESTA, COMO EN SUS ALTERNATIVAS. 65
6.1. Metodología 65
6.2. Identificación de las Acciones del Proyecto. 66
6.2.1. Fase de construcción 66
6.2.2. Fase de funcionamiento 66
6.2.3. Fase de desmantelamiento 66
6.3. Identificación de los Factores del Medio. 67
6.3.1. Medio Abiótico o Físico. 67
6.3.2. Medio Biótico y Paisaje. 67
6.3.3. Medio Socioeconómico. 68
6.4. Matriz de identificación de impactos potenciales. 68
6.5. Criterios de caracterización y valoración de impactos. 69
6.6. Análisis de los Impactos 70
6.6.1. Impacto sobre la calidad del aire. 70
6.6.2. Impacto sonoro. 72
6.6.3. Impacto sobre los Recursos Naturales. 73
6.6.4. Impacto sobre el suelo. 74
6.6.5. Impactos sobre la Hidrología. Calidad de aguas superficiales y de las aguas subterráneas. 76
6.6.6. Impactos sobre la flora y la fauna. 78
6.6.7. Impacto sobre la Red Natura. 78
6.6.8. Paisaje. 78
6.6.9. Usos del Suelo. 79
6.6.10. Infraestructuras. 79

6.6.11. Población: actividad económica, calidad de vida, empleo. 79
6.6.12. Vías Pecuarias 80
6.6.13. Patrimonio cultural. 80
6.6.14. Planeamiento urbanístico. 80
6.7. Matriz de valoración de impactos. 81
7. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS. 82
7.1. Emisiones a la atmósfera 82
7.1.1. Emisiones a la atmósfera difusas 82
7.1.2. Emisiones a la atmósfera canalizadas 82
7.2. Ruido 82
7.3. Vertidos 83
7.4. Residuos 84
7.5. Suelos y aguas subterráneas 85
7.6. Red Natura 2000 86
7.7. Paisaje 86
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. 86
8.1.1. Realización y toma de datos 87
8.1.2. Seguimiento 88
9. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO. 88
10. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES EN ESPACIOS DE LA RN 2000. 89
10.1. Identificación de los espacios afectados, y para cada uno identificación de los hábitats, especies y demás objetivos de conservación afectados por el proyecto, junto con la descripción de sus requerimientos ecológicos más probablemente afectados por el proyecto y la información disponible cuantitativa, cualitativa y cartográfica descriptiva de su estado de conservación a escala del conjunto espacio. 89
10.2. Identificación, caracterización y cuantificación de los impactos del proyecto sobre el estado de conservación de los hábitats y especies por los que se ha designado el lugar, sobre el resto de los objetivos de conservación especificados en el correspondiente plan de gestión, y en su caso sobre la conectividad con otros espacios y sobre los demás elementos que otorgan particular importancia al espacio en el contexto de la Red y contribuyen a su coherencia. La evaluación de estos impactos se apoyará en información real y actual sobre los hábitats y especies objeto de conservación en el lugar. 90
10.3. Medidas preventivas y correctoras destinadas a mitigar los impactos, y medidas compensatorias destinadas a compensar el impacto residual, evitando con ello un deterioro neto del conjunto de variables que definen el estado de conservación en el conjunto del lugar de los hábitats o las especies afectados por el proyecto. 90

10.4. Especificidades del seguimiento de los impactos y medidas contemplados. 90

PLANOS

1. Situación y emplazamiento

2. Planta general

3. Accesos

4. Clasificación

5. Zonificación

6. Accesibilidad de acuíferos

7. Vulnerabilidad de acuíferos

8. Riesgo de inundación

9. Espacios Naturales Protegidos

10. Vías pecuarias

11. Suelo forestal

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (denominado antiguamente X, XI y XII área de gestión 2), de la Comunidad Valenciana fue aprobado mediante la Orden de 29 de octubre de 2004, del Conseller de Territorio y Vivienda.

El Área de Gestión V5 del Plan Zonal 5 engloba la mitad sur del ámbito del Plan Zonal 5 y agrupa las comarcas de la Costera, La Vall D´ Albaida, La Safor, La Canal de Navarrés y el Valle de Ayora-Cofrentes.

El Consorcio para la Gestión de Residuos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (en adelante COR), es la administración competente para esta zona y gestiona la trasferencia, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos municipales de 93 municipios pertenecientes a las comarcas citadas.

El 21 de diciembre de 2009 se produjo la adjudicación del Contrato de Concesión de Obra Pública del Proyecto de Gestión de Residuos Urbanos de la Zona X, XI y XII, Área de Gestión 2 de la Comunidad Valenciana, a la UTE formada por la mercantil Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. y Dinámica Medioambiental, S.A (en adelante la Concesionaria).

En abril de 2021, la Comisión Técnica para la adaptación del proyecto de gestión al nuevo PIR-CVA del COR, como consecuencia de las novedades legislativas de la Ley 3/2020, que han derivado en la modificación de la Ley 6/2014, y que a rasgos generales, suponen una simplificación de tramitación de estas instalaciones, además de abrir posibilidades a beneficiarse de los Fondos de Reestructuración Europeos, ha resuelto convertir el Proyecto de Gestión inicial de Biorresiduos en los 4 Proyectos de Gestión de Biorrresiduos siguientes:

- PG 1 Biorresiduos. Comarca del Valle de Ayora-Cofrentes.
- PG 2 Biorresiduos. Comarca de la Canal de Navarrés
- PG 3 Biorresiduos. Comarca de La Safor
- PG 4 Biorresiduos. Comarca de la Vall D´Albaida y La Costera

Este documento corresponde al desarrollo del segundo Proyecto de Gestión relativo al tratamiento de los biorresiduos de procedencia municipal en el ámbito de la Comarca de La Canal de Navarrés.

En concreto se corresponde con el Estudio de Impacto Ambiental de la instalación de compostaje desarrollada en el Anejo nº2 de dicho Proyecto de Gestión: “Anteproyecto Constructivo de la Planta de Compostaje”.

1.2. Objeto y justificación

Se proyecta la construcción y explotación de una Planta de compostaje de biorresiduos procedentes de la recogida selectiva municipal de la fracción orgánica en los municipios de la Comarca de la Canal de Navarrés. La instalación es de pequeño tamaño y por lo tanto no supera el umbral de las 75 t/día que haría que dicha instalación estuviera sometida al procedimiento de Autorización Ambiental Integrada de acuerdo con el RD 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

Igualmente no se encuentra por tanto en el Anexo I de la ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

Así pues,respecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, la instalación se encuentra sometida por incluirse en los siguientes epígrafes:

- Evaluación de impacto ambiental simplificada, epígrafe 9.b del Anexo II de la Ley 21/2013:

b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales.

- Estimación de impacto ambiental autonómica epígrafe 5.e del Anexo II del Decreto 162/90.

e) Instalaciones de almacenamiento, valorización y eliminación de residuos no peligrosos en suelo no urbanizable, distintas de las incluidas en el anexo I.

Por tanto, la instalación en su conjunto se encuentra sometida a evaluación de impacto ambiental. Este trámite se resolverá en el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental de la Dirección General del Medio Natural y de Evaluación Ambiental de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, sobre la información contenida en este Estudio de Impacto Ambiental y demás documentación técnica que acompaña el proyecto de gestión.

Este Estudio de Impacto Ambiental se ha redactado de acuerdo con las previsiones del Anexo VI de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, redactado por el apartado 41 del artículo único de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

El objeto del Estudio de Impacto Ambiental es detectar y analizar las posibles afecciones al medio ambiente de la actividad, incorporando la variable ambiental en la toma de decisiones, con objeto de compatibilizar su desarrollo con la conservación del entorno.

Para ello se fijan los siguientes objetivos:

- Adopción de una filosofía que prime la medida preventiva por encima de la medida correctora, evitando en origen, siempre que sea posible, las perturbaciones y

contaminaciones que pudieran derivarse del normal funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones.

- Identificación y valoración de impactos.
- Corrección de los efectos inevitables a través de medidas preventivas, con la propuesta de medidas correctoras dirigidas a su eliminación o minimización.
- Desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental, para el seguimiento de los factores que pueden ser fuente de impacto.
- Identificación y valoración de impactos residuales.

La consecución de estos objetivos se ha intentado a través del seguimiento de una serie de etapas básicas de análisis:

- Recopilación de la información medioambiental disponible, a través del estudio de la cartografía, bibliografía y documentación general relacionada con la zona de estudio, así como los oportunos contactos con la Administración y realización de visitas de campo.
- Recopilación y estudio de la normativa aplicable, tanto en el ámbito municipal, como autonómico, como estatal y comunitaria.
- Descripción del Proyecto, de sus distintos componentes y de las actividades que conlleva su desarrollo, en sus sucesivas fases (construcción y explotación).
- Elaboración de un inventario, en el que se recogen tanto las características de los elementos del medio que pueden determinarse como susceptibles de ser afectados por la actividad proyectada, como la valoración de los mismos. Esto permite definir la capacidad de acogida del territorio para la actividad propuesta, determinada a partir de la detección de los puntos o zonas de especial relevancia ecológica, social o económica, o de mayor fragilidad.
- La identificación y valoración de los impactos ambientales del proyecto, llevada a cabo a partir de los análisis y estudios anteriores.
- Establecimiento de un Plan de Medidas Correctoras que evite, minimice, corrija o compense los impactos negativos identificadas en la etapa anterior; y de un Programa de Vigilancia Ambiental que efectúe el seguimiento de las acciones aplicadas y la respuesta del medio a las mismas, a fin de evitar desviaciones no deseadas en los resultados, así como la aparición de impactos imprevistos o de difícil valoración en la etapa inicial.

El Estudio de Impacto Ambiental dará respuesta a todo ello. Al final del documento se incorporarán los anexos precisos para facilitar la comprensión de distintos aspectos particulares del inventario. Asimismo, se incluye cartografía temática para ubicar las instalaciones objeto de estudio en su contexto territorial e ilustrar los contenidos del inventario.

2. DATOS DEL PETICIONARIO

Promotor:	Consorcio de Residuos
C.I.F.:	P-9600110C
Domicilio fiscal	Plaza Calixto III, nº11, 1º
Localidad	Xàtiva (Valencia)
Código postal	46800
Representante legal	
Domicilio	Plaza Calixto III, nº11, 1º
Teléfono:	962270036

Ingeniería:	Amaranto Asesores de Gestión S.L.U.
Proyectista:	Francisco Segura Sobrino Ing. Caminos, Canales y Puertos (col. nº9.136)

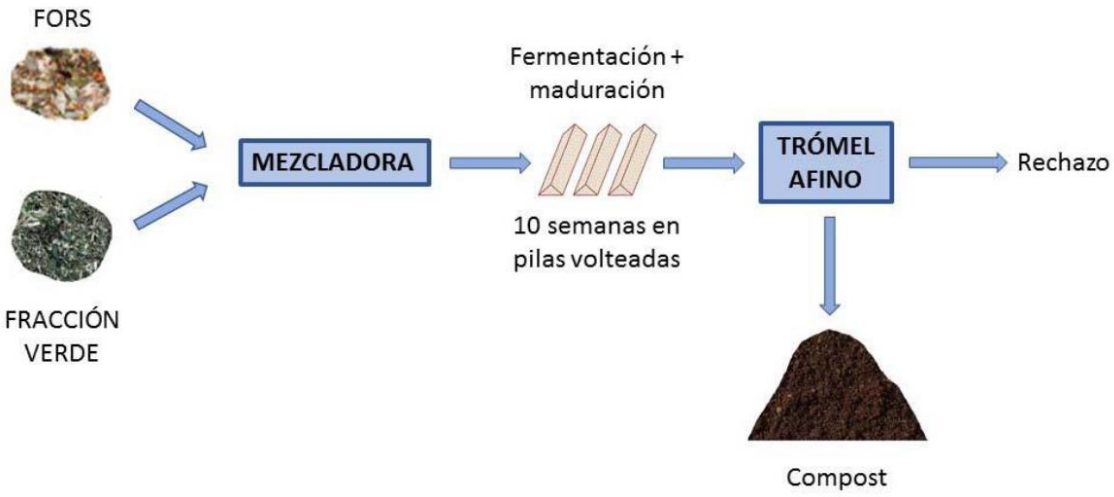
3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se proyecta la construcción y explotación de una Planta de compostaje de biorresiduos procedentes de la recogida selectiva municipal de la fracción orgánica en los municipios de la Comarca de la Canal de Navarrés.

Los criterios de diseño que se han considerado a la hora de diseñar la capacidad de la planta han sido los siguientes:

- FORS: 1.800 t/año
- Estructurante (poda+recirculado): 450 t/año
- La instalación está alejada de los núcleos de población que pudieran verse afectados por problemas de olores. Por este motivo, no será necesario contar con una instalación colocada en una nave cerrada, en depresión y con tratamientos de desodorización de aire. Si está cubierta para evitar que el agua de lluvia pro voque lixiviados.
- El horario de apertura de las instalaciones para la recepción de los biorresiduos procedentes de los servicios de recogida municipal será a partir de las 6:00 horas (horario diurno), donde se descargará uno o dos camiones no compactadores con una carga máxima de 5 t. Los días de recepción serán 247 días al año (no se recepcionarán residuos sábados, domingos ni festivos.
- La fracción verde llegará ya triturada. De este modo el espacio necesario para el almacenamiento de dicha fracción será menor y también se evitará tener una trituradora.
- La densidad de la FORS se considera de 0,6 t/m3.
- La densidad de la fracción vegetal se considera de 0,3 t/m3.

La planta de compostaje propiamente dicha deberá ser capaz de albergar el siguiente proceso:



- El sistema de compostaje adoptado es el tradicional en hileras volteadas bajo techado.

3.1. Ubicación

La Planta de compostaje de biorresiduos de la comarca de La Canal de Navarrés se ubicará en el municipio de Bolbaite, concretamente en la parcela 148 del polígono 2 del catastro de rústica de Bolbaite. Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700517

Y: 4327696

Se trata de una parcela de 12.762 m2, clasificada como suelo no urbanizable común y una zonificación correspondiente a Zona rural común forestal.

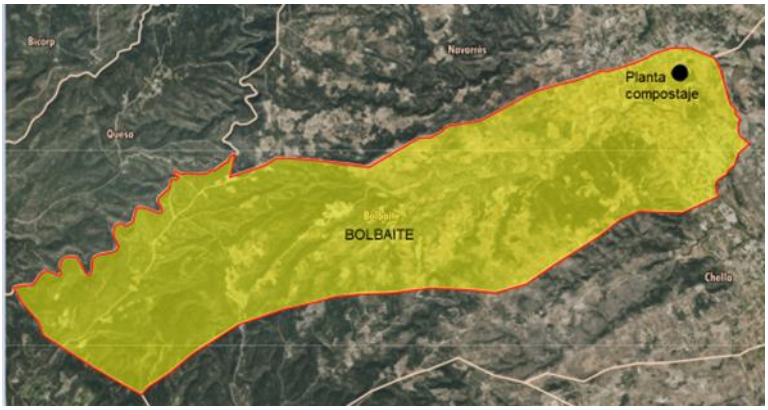
Esta parcela linda al norte y al este con campos de cultivos, al oeste con la carretera CV-580 y al sur con otra parcela similar a la del proyecto, sin instalaciones ni cultivos.

La localización concreta de la planta ha sido fruto de un análisis de las diversas opciones de terrenos disponibles, como se detalla en el "Estudio de alternativas" del proyecto de Gestión.

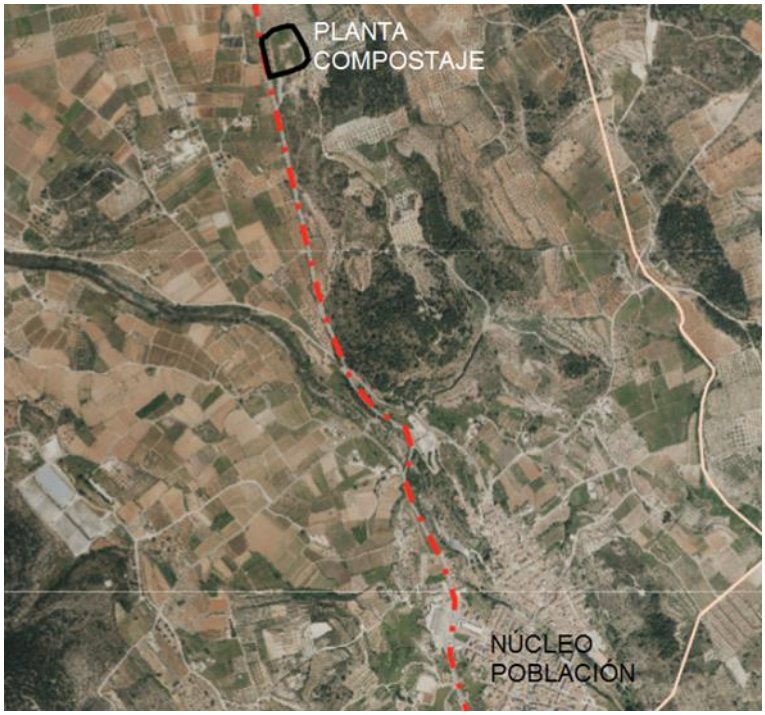
La ubicación elegida tiene diversas virtudes:

- Tiene una superficie suficiente y una topografía adecuada.
- Más de 1 km de distancia a núcleos de población.
- Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora o fauna prioritaria.
- Queda fuera de zona de afección al Dominio Público Hidráulico.
- No presenta peligrosidad geomorfológica de inundación según PATRICOVA.
- El uso instalación pública es compatible con los permitidos por el planeamiento en ese tipo de suelo no urbanizable.
- Rápido acceso a la carretera CV-580 que vertebra La Canal de Navarrés.
- El Ayuntamiento de Bolbaite ha manifestado su predisposición a albergar la instalación en su término municipal.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de la planta dentro del término municipal de Bolbaite:



En esta imagen se observa el núcleo de población de Bolbaite y la planta de compostaje unos 1.500 m al norte de éste. La línea punteada roja corresponde a la carretera CV-580.



El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso solventar todos los suministros que se precisen. El camino público (Polígono 2 Parcela 9002 del catastro de rústica de Bolbaite) sirve de acceso prácticamente directo a la parcela desde la CV-580. Aunque está parcialmente hormigonado, habrá que mejorar los accesos de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular.

3.2. Accesos

Se pretende realizar una intersección que permita acceder desde cualquiera de los dos sentidos de la CV-580 a las instalaciones, así como permitir la salida tanto a izquierda como a derechas.

Para ello, se ha llegado a una solución consensuada con el Servicio Provincial de Carreteras de la Diputación de Valencia consistente en:

- Para los giros a derechas se ejecutarán cuñas de cambio de velocidad reducidas, con una longitud de 62,5 metros cada una.

- Para los giros a izquierdas se ejecutarán cuñas de cambio de velocidad de 125 m y tramo de almacenamiento y espera de 20 m.

Se trata de longitudes reducidas comparadas con las que marca la Instrucción 3.1 I-C de trazado. Esta reducción está motivada por el escaso tráfico que generará la instalación, a la que no accederán más de 1 ó 2 camiones diarios. Así, la IMD del acceso, podría considerarse inferior a 10 vehículos/día.

En las siguientes fotografías se observa el estado actual de la carretera desde los siguientes puntos:

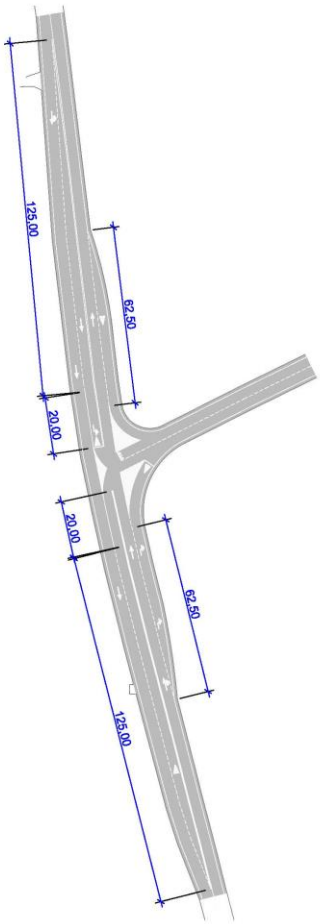




F1

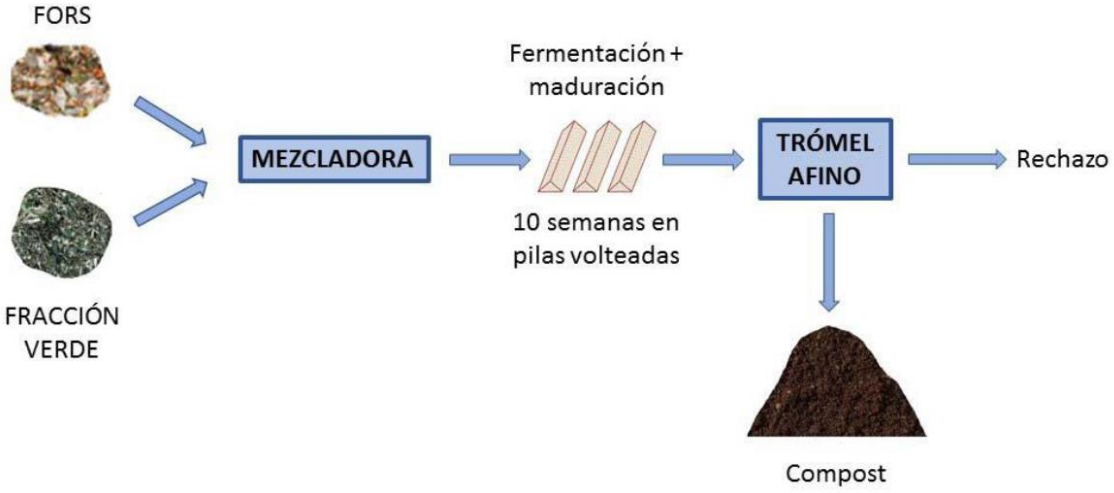


F2



3.3. Descripción detallada de la actividad

La planta de compostaje propiamente dicha deberá ser capaz de albergar el siguiente proceso:



- El sistema de compostaje adoptado es el tradicional en hileras volteadas bajo techado.

Cabe destacar que, para obtener un compost de calidad, con poco rechazo, lo primero que debe darse es una recogida efectiva de la fracción orgánica selectiva. Se presupone que los impropios de la FORS serán reducidos (en torno al 5%).

Por lo que respecta a la maquinaria, en concreto a la volteadora, se ha considerado que, dado que el COR ha adquirido una volteadora autopropulsada modelo BACKHUS A 30, capaz de voltear hasta 700 m^3/h, y en estas instalaciones sólo sería necesario usar la volteadora 1 día a la semana (cómo máximo habrá que voltear un volumen de unos 600 m^3), se podría usar esta volteadora y así se podrían reducir los costes de una nueva, sin perjuicio de que con la implantación de las diversas instalaciones y colaboración de la ciudadanía se precise adquirir otra volteadora.

En el anteproyecto de obra se define la obra civil de las instalaciones necesarias para llevar a cabo el proceso de compostaje especificado, así como el edificio anexo que alberga un aula de educación ambiental y oficinas.

Se estiman unas necesidades de tratamiento, a efectos de cálculo, de 1.800 t/año de FORS y 450 t/año de estructurante.

No obstante, este tipo de instalaciones conviene dimensionarlas considerando las puntas estacionales.

Los datos de entradas de t de RUM mensuales facilitados por el COR para la comarca de La Canal de Navarrés para los años 2019 y 2020 son los de la siguiente tabla:

	RUM t	**RUM t**
Meses	**2019**	**2020**
Enero	474,561	448,318
Febrero	412,839	404,482
Marzo	434,788	446,051
Abril	460,068	448,688
Mayo	466,891	490,256

Junio	453,935	521,947
Julio	562,354	576,634
Agosto	560,130	615,578
Septiembre	473,517	483,138
Octubre	438,553	440,271
Noviembre	420,236	415,934
Diciembre	409,643	451,599
Total, año	5.567,52	5.742,81

Como se puede observar el valor medio mensual es de 463,96 t para el año 2019 y de 478,57 t para el año 2020.

Eso supone que los meses de julio y agosto donde se producen puntas de verano sobre el valor medio, el coeficiente de punta sería para el caso más desfavorable de julio en el año 2019 sería de 1,21 y para el año 2020 de agosto 1,286.

A partir de estos datos y estimando que estos serán los valores de la punta estacional de verano en los próximos años (hay que entender que la instalación se diseña para una vida útil de 20 años y es muy difícil, por no decir imposible, predecir el futuro), se adopta un valor de punta estacional de 1,25.

Con esto se obtienen los siguientes cálculos:

FORS = 1.800 t/año → Densidad $_{FORS}$ = 0,6 t/m^3 → FORS = 3.000 m^3/año

Fracción Vegetal (FV) = 320 t/año → Densidad $_{FV}$ = 0,3 t/m^3 → FV = 1.066 m^3/año

Estructurante (FV+ recirculado de afino) = 450 t/año para densidad 0,30 t/m^3=1.500 m^3/año

A los efectos del dimensionamiento de las instalaciones, independientemente de los días de trabajo/año el proceso de fermentación natural se va a dar los 365 días del año. Esto implica lo siguiente:

FORS (valor medio diario) = 8,21 m^3/día

Estructurante (valor medio diario) = 4,1 m^3/día

Total (valor medio diario) = 12,31 m^3/día

No obstante, el dimensionamiento de las instalaciones las haremos para los valores punta de verano durante los meses de julio y agosto y que se ha estimado en 1,25.

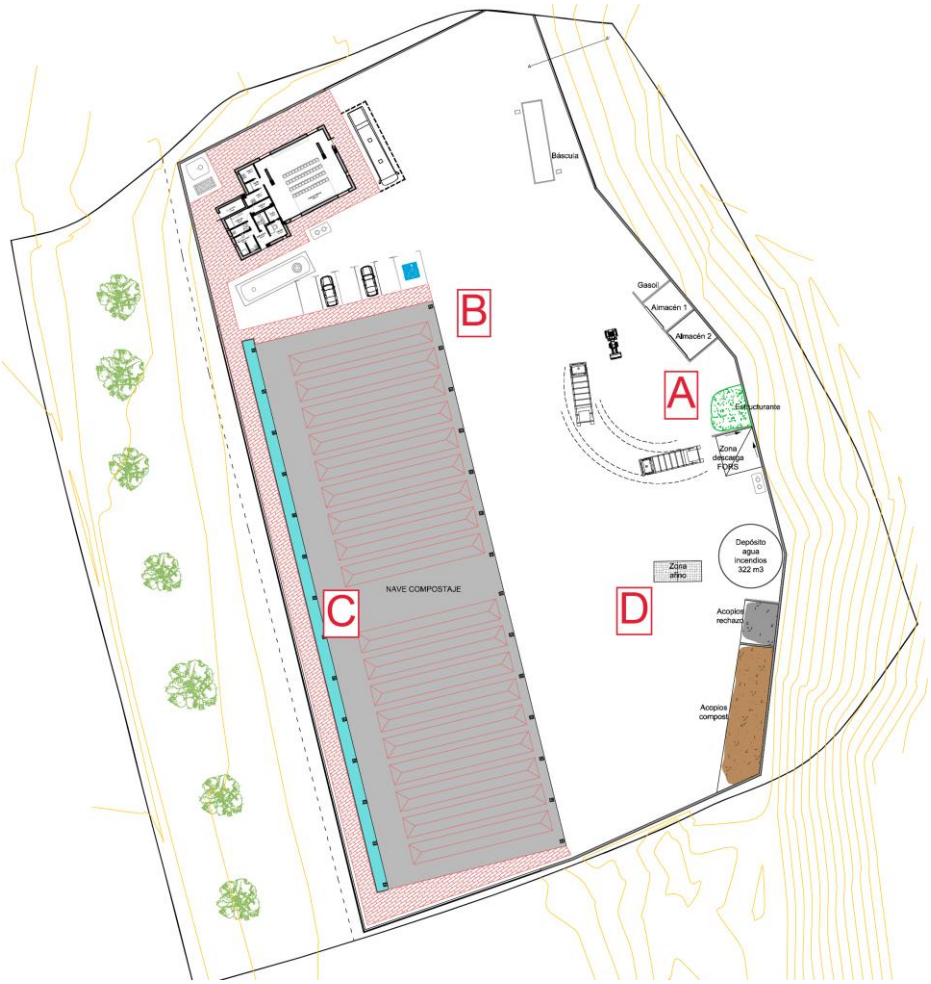
FORS (valor punta en verano) = 10,26 m^3/día

Estructurante (valor medio diario) = 5,125 m^3/día

Total, a compostar (valor medio diario) = 15,385 m^3/día

El proceso comienza con la descarga de la fracción orgánica procedente de la recogida selectiva y de la fracción verde, que se recibirá ya triturada

El diagrama de circulación del material en el interior de la instalación sería el siguiente:



A) El proceso comienza con la descarga, por un lado, de la fracción orgánica (FORS) procedente de la recogida selectiva y, por otro lado, de la fracción verde (FV), que se recibirá ya triturada, cada fracción en sus respectivos trojes. En el troje de la fracción verde también se almacenará el rebose del afino de procesos de compostaje precedentes, que será empleado también como estructurante.

Ambos trojes contarán con dos muros en forma de L y una solera de hormigón, para facilitar la carga, mediante el tractor con pala cargadora, de cada una de estas fracciones. También contarán con un sumidero conectado con una fosa séptica para la acumulación de los lixiviados que se generen en los acopios. Estos lixiviados no se regarán sobre la materia orgánica, sino que se evacuarán y se gestionarán mediante gestor externo autorizado.

B) El tractor con pala cargadora transportará el contenido de los trojes a la cabecera de la pila más cercana al aula ambiental, donde conformará la pila. La volteadora de pilas será la encargada de realizar la mezcla de las dos fracciones en el primer paso por la pila, homogeneizando la mezcla de materiales.

Si, en el futuro se considera oportuno, y a raíz de las conclusiones que deparen las auditorías de calidad del compost producido, se estima la necesidad de disponer de una mezcladora diésel, el lugar de instalación será el indicado por la letra "**B**" del gráfico precedente. Junto a esta zona se dispone de dos dependencias destinadas al almacenaje de maquinaria, herramientas y/o productos necesarios en alguna etapa del presente proceso de compostaje.

C) La mezcla homogénea, realizada por la volteadora de pilas, de FORS y estructurante (que estará formado tanto por la poda triturada como por el rebose de afino de procesos de compostaje precedentes) permanecerá durante 4 semanas, hasta completar el proceso de fermentación, y unas 8 semanas para la maduración. Estas hileras tendrán una sección triangular de 3 metros de base y hasta 1,3 metros de altura. Durante este tiempo, la volteadora se encargará de mezclar y airear estas hileras al menos una vez por semana durante la fermentación, y cada semana o quince días durante la fase de maduración. En el proceso de volteo, también se procederá a controlar el porcentaje de humedad de la mezcla. Los lixiviados de las pilas de compostaje que se generen serán recogidos con serrín y mezclados en la propia pila de compostaje.

D) Por último, una vez finalizado el proceso, el tractor con pala cargadora llevará el compost a la zona de afino. En un inicio, se instalará un tamiz estático para afino, formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado para apoyar entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm. El pasante del tamiz será el compost final listo para expedición y el no pasante será apartado para distinguir el rechazo de afino de la instalación, al que habrá que dar gestión externa a la planta, del estructurante que pueda resultar útil en posteriores procesos de compostaje. El estructurante recirculado se acopiará en el troje de poda.

El proceso de separación de los impropios que estén presentes en el no pasante o rebose del proceso de afino se realizará mediante triaje manual, apoyado por el tractor con pala cargadora.

Del mismo modo que con la mezcladora, si en el futuro las auditorías de calidad del compost determinan la necesidad, se instalará en lugar del tamiz un trómel de afino.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y el estructurante. De esta manera se facilita la labor del tractor con pala cargadora a la hora de cargar los contenedores que vengan a recoger tanto compost como rechazo.

3.3.1. Acopio de FORS

Para la zona de descarga de la FORS se considera que no se deberá almacenar en esta zona la FORS recogida de más de dos días, para que la descomposición de la materia orgánica no avance sin estar en unas condiciones de temperatura, humedad y aireación controladas. Por tanto, no debería haber más de 20,57 m^3 de FORS en la zona de descarga. El operario de la planta retirará de la playa de descarga los impropios de mayor tamaño que se vean a simple vista.

Se diseña una superficie para descarga de FORS de 33 m^2 (5,5x6) y altura 3 metros libres, lo que permite una capacidad máxima, suponiendo una altura media de llenado de 2,5 metros de 82,5 m^3, más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (71,82 m^3).

3.3.2. Acopio de poda

Se diseña una superficie para material estructurante (poda triturada) de 30 m^2 y altura libre 3 metros, lo que da una capacidad de almacenamiento, suponiendo una altura de llenado de 2,5 m de 75 m^3, igualmente más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (25,55 m^3)

3.3.3. Nave de fermentación y maduración

Una vez se tiene la mezcla, la pala cargadora la llevará a las hileras, donde permanecerá durante 4 semanas, hasta completar el proceso de fermentación y unas 8 semanas para la maduración.

Estas hileras tendrán una sección triangular de 3 metros de base y hasta 1,3 metros de altura (estas dimensiones vienen impuestas por la volteadora elegida, y son medidas máximas).

Durante este tiempo, la volteadora se encargará de mezclar y airear estas hileras al menos una vez por semana durante la fermentación y cada semana o quince días durante la fase de maduración. El operario que se encargue de la instalación deberá efectuar los riegos de estas hileras cuando se considere necesario.

Por último, una vez finalizado el proceso, la pala cargadora llevará el compost a la zona de afino y almacenaje. En ella se colocará un trómel de afino, en el que el hundido será el compost final ya listo para vender, y el rebose será rechazo.

Se supone que en las fases de fermentación y maduración un 40% sobre el total son pérdidas de proceso. Se estima un 35% durante la fase de fermentación y un 5% en la fase de maduración). Las pérdidas del proceso de compostaje son por dos motivos. En primer lugar, por la transformación biológica de los compuestos orgánicos fácilmente biodegradables, que dan lugar a la emisión de CO2, amoniaco y vapor de agua, fundamentalmente y a las pérdidas propiamente por evaporación, al alcanzarse durante el proceso temperaturas elevadas, en torno a los 70º C. Partes de esas pérdidas se compensan mediante riegos y en su caso con la propia aireación de las pilas mediante volteos que sirve, además de proporcionar el oxígeno necesario para que se dé el proceso, para refrigerar las pilas y bajar la temperatura.

Así pues, estas pérdidas dependerán de la composición de la materia orgánica que se trate, de la época del año, de la climatología y de cómo se lleve la explotación (con más o menos volteos y más o menos riegos).

Por otra parte, riegos excesivos o una humedad excesiva en los propios residuos nos van a dar lugar a la formación de lixiviados y en su caso a fermentación anaerobia, no deseada y causante de malos olores, mientras que una humedad muy baja sin embargo provoca una ralentización excesiva del proceso. Por estos dos motivos, también se debe controlar la humedad de la masa de residuos durante el proceso.

3.3.4. Zona de fermentación

El proceso se dará los 365 días al año por lo que el volumen diario que se lleva a fermentar es el siguiente:

2.273,33/365= 6,23 t/día

(1.818,66/0,6+454,67/0,3) /365=12,46 m^3/día

La densidad media del material a fermentar es pues de 0,5 t/m^3 aproximadamente.

A efectos de cálculo se va a estimar que las pérdidas durante la fase de fermentación (4 semanas) serán de un 35% del total en peso lo que implica que las 6,23 t/día al final de esta fase serán 4,01 t/día. La curva de descomposición desde luego no es lineal, sino que tiene una fase de latencia, mesofílica, termofílica y final antes de iniciarse la fase de fermentación secundaria o maduración. No obstante, a los efectos de calcular la superficie necesaria es suficiente trabajar con un valor medio de 5,09 t/día con un volumen total para 28 días de 285,04 m^3.

Para hileras de 3 m de base y 1,3 m de altura se necesitan pues 146,17 metros lineales aproximadamente.

No obstante, conviene dimensionar para la punta de verano que se estima en 25% de la media anual, es decir, 182,71 m3

Para hileras de 22 m de longitud se necesitan 8,3 hileras para la punta de verano.

3.3.5. Zona de maduración

La maduración se va a realizar también en la misma nave y antes del proceso de afino.

La maduración es un proceso de descomposición lenta, de fermentación secundaria y por tanto con unas pérdidas, tanto por descomposición biológica como por evaporación inferiores a la fase de fermentación. Se pueden estimar que las pérdidas son el 5% restante sobre el total inicial, es decir 0,31 t/día.

Se obtendría un volumen final a la salida del proceso de maduración de 7,4 m3/día.

Al igual que antes, para calcular el volumen necesario es suficiente considerar una descomposición lineal y suponer un valor medio de 7,71 m3/día y por tanto para ocho semanas se precisarían 431,76 m3.

Es decir 221,4 m lineales de hileras de 3 metros de ancho y 1,3 metros de altura que para 22 metros serían 10 hileras. Si bien durante la punta de verano se precisan 12,5 hileras.

En total 8,3+12,5= 20,8 hileras durante la punta de verano.

Finalmente, a los efectos de ajustarnos a la parcela existente y dejar un pasillo central de trabajo de unos 9 metros entre las hileras se han considerado 8 hileras para fermentación y 11 para maduración, más que suficientes a lo largo del año y que en todo caso resultarían ligeramente escasas si se dan todas las hipótesis de recogida selectiva de la materia orgánica, de aumento

de la producción de residuos y de puntas de verano. En este caso también se pueden llegar a disponer las 21 hileras ocupando el pasillo central de maniobra.

Lo normal sin punta de verano será trabajar 6-7 hileras en fermentación y 9-10 hileras para maduración.

3.3.6. Almacen de compost y rechazo de afino

Se estima que un rechazo de afino de 227,33 t/año lo que supone un volumen del rechazo de afino de 751,53 m3/año. Es decir, se obtiene una punta de verano de 2,57 m3/día de rechazo de afino.

Para el compost se estima una producción de 818,40 t/año, lo que supone considerando una densidad de alrededor de 0,5 t/m3 de 1623,3 m3/año y una punta diaria de verano de 5,56 m3/día.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y la FV. De esta manera se facilita la labor de la pala cargadora. Se prevé que la capacidad para el almacenamiento del compost sea de 109 m^2 y la de almacenamiento de rechazo de 30 m^2.

Con estas superficies si se estima un valor medio de 1 metro de altura suponen 109 y 30 m^3 de capacidad respectivamente y una capacidad de almacenamiento para 15 y 76 días respectivamente. Si se supone una altura media de 2 metros en el almacén de compost se obtiene una capacidad de la instalación para 30 días, más que suficiente.

3.3.7. Aguas residuales

En principio al estar techada la nave no se va a producir percolación del agua de lluvia sobre la masa de residuos orgánicos. Los almacenes de descarga como de producto final (compost y rechazo) también están bajo una cubierta.

Así pues, solamente se producirían aguas residuales por el escurrido de la propia humedad de los residuos.

Se estima una fosa séptica de 4 m3 para la zona de descarga de FORS que será la zona con residuos más húmedo. 4,94 t/día de FORS, suponiendo que un 5% se convierta en agua residual, suponen unos 0,25 m3/día de generación de aguas residuales en esta zona y una capacidad de unos 16 días antes de que se llene (12-13 días en una punta de verano).

En la zona de la nave de fermentación y maduración las aguas residuales que se generen se recogerán con serrín y se recirculará a las hileras.

3.4. Descripción de las edificaciones e instalaciones para el desarrollo de la actividad

3.4.1. Nave de compostaje

Esta nave albergará las hileras de compostaje. Se trata de una nave rectangular de 2.356 m2 (82,4m x 28,6m) ejecutada con estructura metálica formada por pórticos simple de acero laminado con un total de 13 vanos. Los pórticos se resuelven mediante pilares metálicos HE revestidos hasta una altura de 4 metros con fábrica de ladrillo cerámico cara vista macizo La altura libre mínima es de 6 metros y se opta por una cubierta no transitable con ajardinamiento ecológico.

En lo referente a la pavimentación, se ejecutará una solera de hormigón con fibras, de 20 cm de espesor y mallazo y se tratará superficialmente con un mortero de rodadura color gris natural, con áridos de cuarzo y corindón, acabado fratasado mecánico y aplicación de líquido de curado incoloro.

Para la nave se precisará agua para humectar el compost cuando sea necesario y para ello se instalarán rociadores. El agua procederá del agua de lluvia de las cubiertas, que se recogen y se dirigen a una cisterna enterrada de 50 m3, o bien del depósito de agua general de la instalación.

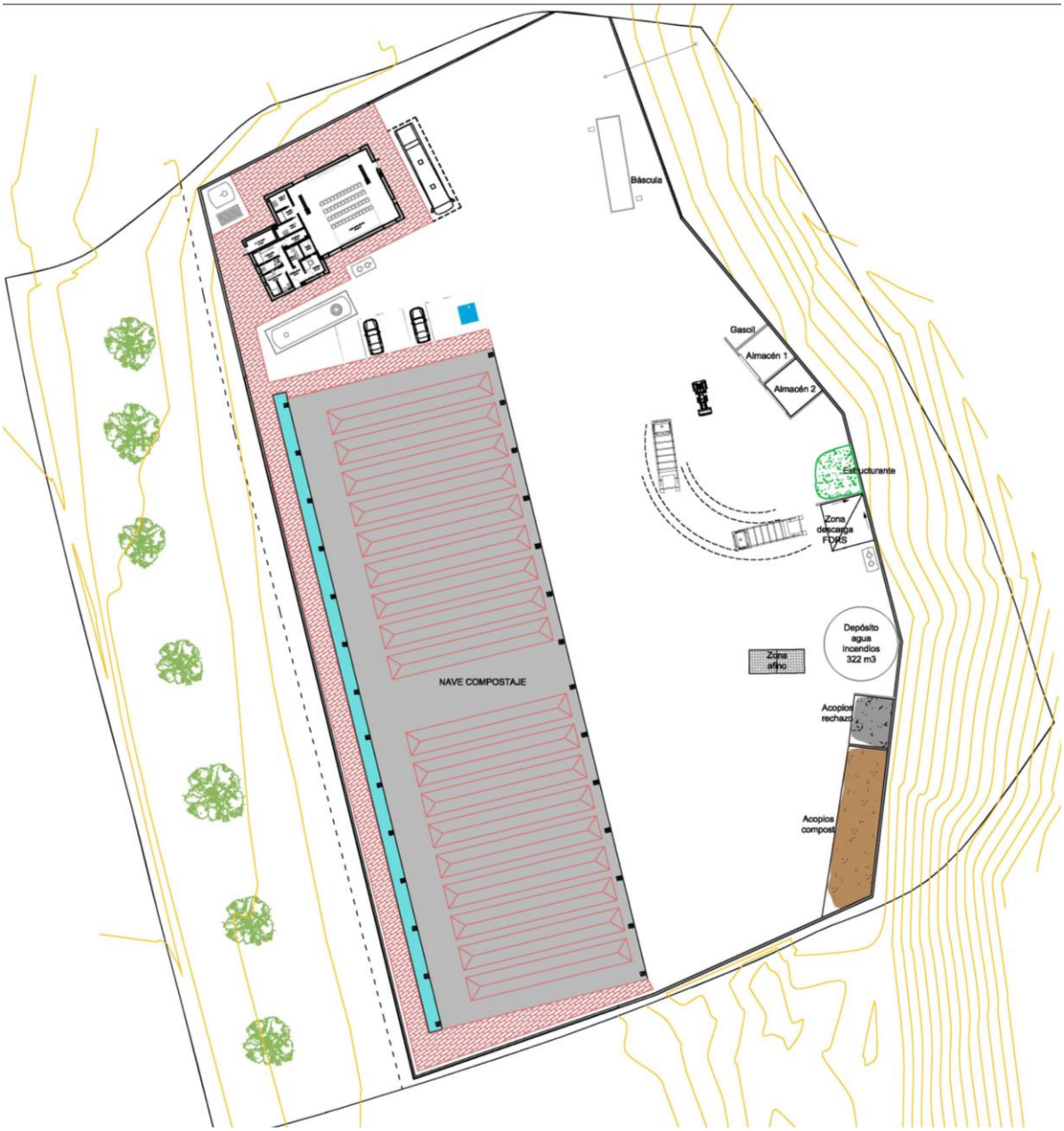
El riego de la cubierta se efectuará con el agua de lluvia recogida en la propia cubierta y recogida en la cisterna mencionada en el párrafo anterior.

Se colocarán los elementos de protección contra incendios mencionados en el apartado correspondiente.

Se prevé un pasillo central libre de hileras, así como un pasillo en el lado oeste de la nave para permitir el paso de la maquinaria sin dificultades.

Alrededor de la nave, exceptuando en el lateral este, que es donde se encuentra toda la zona de maniobras y trasiego de la instalación, discurre una acera para poder realizar las visitas a la instalación.

En la siguiente imagen se muestra el plano general de las instalaciones:



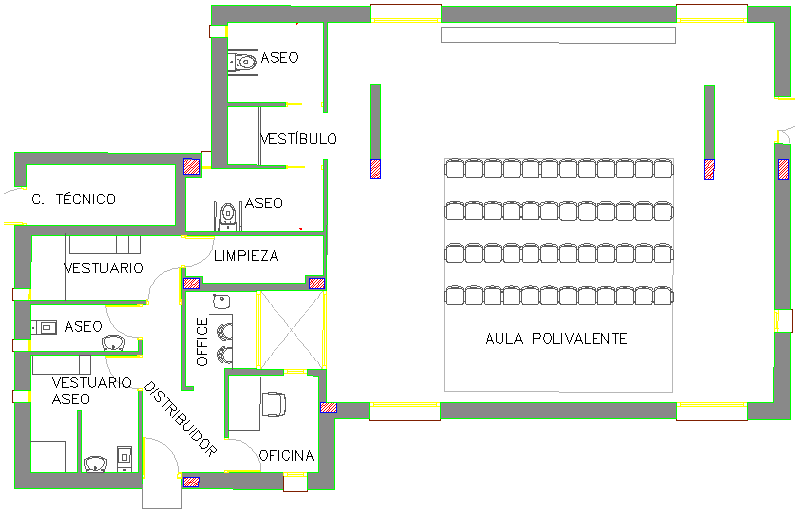
3.4.2. Edificio de aulas y oficinas

Este edificio se compartimenta en dos áreas: la primera correspondiente al Aula ambiental y servicios anexos a la misma y la segunda se corresponde con las dependencias para trabajadores de la nave de compostaje, ambas áreas con acceso independiente desde el exterior.

El aula ambiental se trata de un espacio diáfano y flexible en el que se puedan desarrollar actividades diversas para promover la educación ambiental para una mayor conciencia ambiental (charlas, exposiciones, talleres, etc). Dentro de dichas actividades, para la comprensión del proceso de compostaje, se prevé la posibilidad de visita a la planta por un itinerario paralelo que no interfiera en la línea de trabajo.

La segunda área correspondiente a las dependencias de servicios para los trabajadores, se compone de dos vestuarios con su correspondiente aseo, oficina administrativa, office, cuarto de limpieza y cuarto técnico.

En la imagen siguiente se puede observar la distribución en planta del edificio de Aula ambiental y servicios anexos:



3.4.3. Acopios exteriores y zonas de descarga

En la zona exterior se encuentra la zona de descarga de FORS. Se trata de una superficie de 33 m2 con pendiente de la solera hacia un sumidero para la recogida de lixiviados. Se colocará una cubierta ligera para evitar la entrada de agua de lluvia, dejando una altura libre de 3 metros de altura.

Además de la descarga de FORS, en el exterior se colocarán las zonas de acopios, tanto de compost como de rechazo, delimitadas por el muro de cerramiento de la instalación y por dos muros perpendiculares a éste para la creación de los trojes. Ambas zonas contarán, igual que la zona de descarga de FORS, con una cubierta ligera situada a 3 metros de altura. Se considera una superficie de acopio de compost de 109 m2 y para el acopio de rechazos, una superficie de 31 m2.

Por último, hay una superficie de 30 m2 destinada al almacenamiento de material estructurante necesario para el proceso de compostaje. En esta zona no se prevé ningún tipo de cubierta.

3.4.4. Almacenes exteriores

Junto a la zona de los acopios se construirán dos almacenes, de unos 30 m2 cada uno, con cerramientos laterales y cubierta. También se prevé una pequeña zona, de unos 10 m2, con cubierta para el almacenamiento del gasoil.

3.4.5. Zona afino

También en el exterior se colocará una malla estática para el afino del compost. Lo que pase por la malla será el compost final que ya se podrá almacenar en la zona destinada a ello, y lo que no pase se utilizará como estructurante.

3.4.6. Bascula y otras instalaciones

Junto a la entrada se colocará la báscula para pesar los camiones a la entrada y a la salida de la instalación.

Entre la nave de compostaje y el edificio de oficinas y aula, se situará el parking, que contará con 5 plazas más una para personas con movilidad reducida. También, junto

En toda la instalación se van a colocar diversos depósitos o cisternas que están explicados en los apartados correspondientes pero que se recopilan a continuación:

- Depósito contra incendios de 323 m3 de capacidad. Se trata de un depósito cilíndrico colocado en superficie de 9,14 m de diámetro y 5,4 m de altura. Junto a él se colocarán las bombas precisas para su funcionamiento en caso de incendio.

- Cisterna enterrada de 50 m3 de capacidad para la recogida de agua de lluvia de las cubiertas de la nave y del edificio de oficinas y aula. Sus dimensiones serán de 10,7 m de largo y 2,5 metros de diámetro. Se colocará enterrado junto a la zona del parking. Con el agua recogida en dicha cisterna se podrá regar la cubierta vegetal de la nave de compostaje y aportar agua al proceso de compostaje cuando sea necesario.

- Depósito de agua para su uso en el edificio de las oficinas/aula así como para el proceso de compostaje si fuera necesario. Se trata de un depósito que se colocará detrás del edificio de las oficinas/aula, con una capacidad de 10 m3. Se prevé un depósito aéreo, horizontal y cilíndrico, de 2,45 m de diámetro y 2,5 m de longitud. Junto a este depósito se colocará también una pequeña caseta de bombeo en la que se ubicarán las bombas de este depósito y de la cisterna enterrada de 50 m3.

- Fosa séptica junto a la zona de descarga de FORS. Como se ha indicado anteriormente, en la zona de descarga de FORS se dotará a la solera de cierta pendiente para dirigir los posibles lixiviados o excesos de humedad procedente de los residuos hasta un sumidero para la recogida de esas aguas. A continuación, se dirigirán a la fosa séptica enterrada, con una capacidad de 4 m3 y unas dimensiones de 1,5 metros de diámetro y una longitud de 2,75 m.

- Fosa séptica junto al edificio de oficinas/aula para albergar las aguas residuales generadas. Se colocará una fosa séptica de características similares a la anterior (capacidad de 4 m3 y unas dimensiones de 1,5 metros de diámetro y una longitud de 2,75 m).

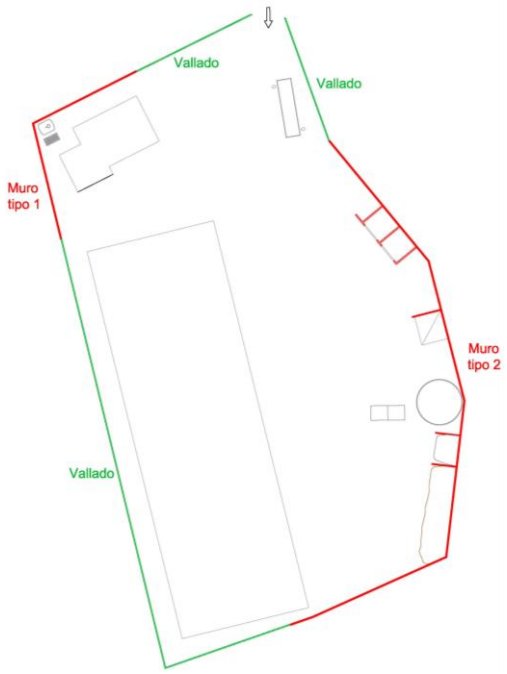
Se prevé la colocación de una instalación fotovoltaica que suministre electricidad a la totalidad de la instalación. En el anejo correspondiente se define dicha instalación.

3.4.7. Cerramientos y muros

El tipo de cerramiento en esta parcela lo marca la topografía. Se trata de una parcela en talud relativamente continuo. Se tiene una diferencia de cotas considerable, siendo la cota más baja

la de la zona oeste (281 msnm) y la más alta la de la zona este (hasta 299 msnm). La cota final de la instalación será, aproximadamente 285,5. Esto hace que nos encontremos con dos tipos de cerramiento: vallado y muro.

En una parte del cerramiento perimetral se prevé vallado mediante malla de simple torsión de acero galvanizado y 2 m de altura anclado a muro de bloque de 0,5 m de altura. En otra parte se tiene que construir un muro de hormigón armado bien sea porque la instalación en esa zona se encuentra en terraplén, es decir, la instalación se encuentra a mayor cota que el terreno natural (muros tipo 1) o porque la instalación en esa zona se encuentra en desmonte y se necesita contener el terreno natural (muros tipo 2).



3.4.8. Aceras y pavimentos

Se prevé colocar aceras alrededor del edificio de oficinas/aula, así como perimetralmente a la nave, excepto en su parte este. Esta acera permitirá poder realizar visitas guiadas a la instalación sin interrumpir el funcionamiento de la misma y con total seguridad.

Por lo que respecta a la superficie libre, se puede distinguir la zona de la entrada, donde se encuentra la báscula y los parkings (coches y autobús) y la zona de maniobras de los camiones y de trasiego de residuos, compost, material estructurante, etc.

En lo referente a la pavimentación, en la zona de entrada y parking se colocará un firme bituminoso de 12 cm de espesor (7 base + 5 rodadura) y una base de zahorra de 35 cm de espesor como mínimo colocada sobre suelo seleccionado. En la zona de maniobras y nave se prevé la colocación de solera de hormigón con mallazo de 20 cm de espesor, con tratamiento superficial.

3.5. Relación de maquinaria

Los equipos móviles y medios auxiliares con los que se contará para la explotación de las instalaciones del proyecto de gestión son los siguientes:

Instalación de tratamiento de biorresiduos (FORS)	
Equipo	Unidades
Tractor agrícola modelo 5058E de JONH DEERE o similar de calidad y características técnicas equivalentes, provisto de pala cargadora frontal serie H de la misma marca o similar de calidad equivalente, de control M-VMDI 2F+1 de 1,60 m de ancho y 0,88 m³ de capacidad.	1
Grupo electrógeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW, con alarma de aceite, arranque eléctrico, equipado con el motor KM186FAGET, monofásico, 15 litros de capacidad de combustible diesel. Consumo L/h (carga 75%/50%/25%) 1.22/0.81/0.41, grado de aislamiento B, alternador KT5, dimensiones 870x645x710 y peso 168 o equivalente.	1
Báscula puente de camiones sobresuelo 12 x 3 m con programa de control, marca EPELSA o similar de calidad equivalente.	1
Volteadora de pilas para compostaje de BACKHUS modelo A 30	1 (**)

(**) Nota: La Volteadora de pilas no será parte de los Equipos de la planta, sino que, siendo propiedad del COR, será puesta al servicio de la instalación en régimen de cesión de uso de manera periódica.

3.6. Producción anual y calculo de la capacidad de producción. Horarios de trabajo

Se estiman unas necesidades de tratamiento, a efectos de cálculo, de 1.800 t/año de FORS y 450 t/año de estructurante

No obstante, este tipo de instalaciones conviene dimensionarlas considerando las puntas estacionales.

Los datos de entradas de t de RUM mensuales facilitados por el COR para la comarca de La Canal de Navarrés para los años 2019 y 2020 son los de la siguiente tabla:

	RUM t	**RUM t**
Meses	**2019**	**2020**
Enero	474,561	448,318
Febrero	412,839	404,482
Marzo	434,788	446,051
Abril	460,068	448,688
Mayo	466,891	490,256
Junio	453,935	521,947
Julio	562,354	576,634
Agosto	560,130	615,578

Septiembre	473,517	483,138
Octubre	438,553	440,271
Noviembre	420,236	415,934
Diciembre	409,643	451,599
Total, año	5.567,52	5.742,81

Como se puede observar el valor medio mensual es de 463,96 t para el año 2019 y de 478,57 t para el año 2020.

Eso supone que los meses de julio y agosto donde se producen puntas de verano sobre el valor medio, el coeficiente de punta sería para el caso más desfavorable de julio en el año 2019 sería de 1,21 y para el año 2020 de agosto 1,286.

A partir de estos datos y estimando que estos serán los valores de la punta estacional de verano en los próximos años (hay que entender que la instalación se diseña para una vida útil de 20 años y es muy difícil, por no decir imposible, predecir el futuro), se adopta un valor de punta estacional de 1,25.

Con esto se obtienen los siguientes cálculos:

FORS = 1.800 t/año → Densidad $_{FORS}$ = 0,6 t/m^3 → FORS = 3.000 m^3/año

Fracción Vegetal (FV) = 320 t/año → Densidad $_{FV}$ = 0,3 t/m^3 → FV = 1.066 m^3/año

Estructurante (FV+ recirculado de afino) = 450 t/año para densidad 0,30 t/m^3=1.500 m^3/año

A los efectos del dimensionamiento de las instalaciones, independientemente de los días de trabajo/año el proceso de fermentación natural se va a dar los 365 días del año. Esto implica lo siguiente:

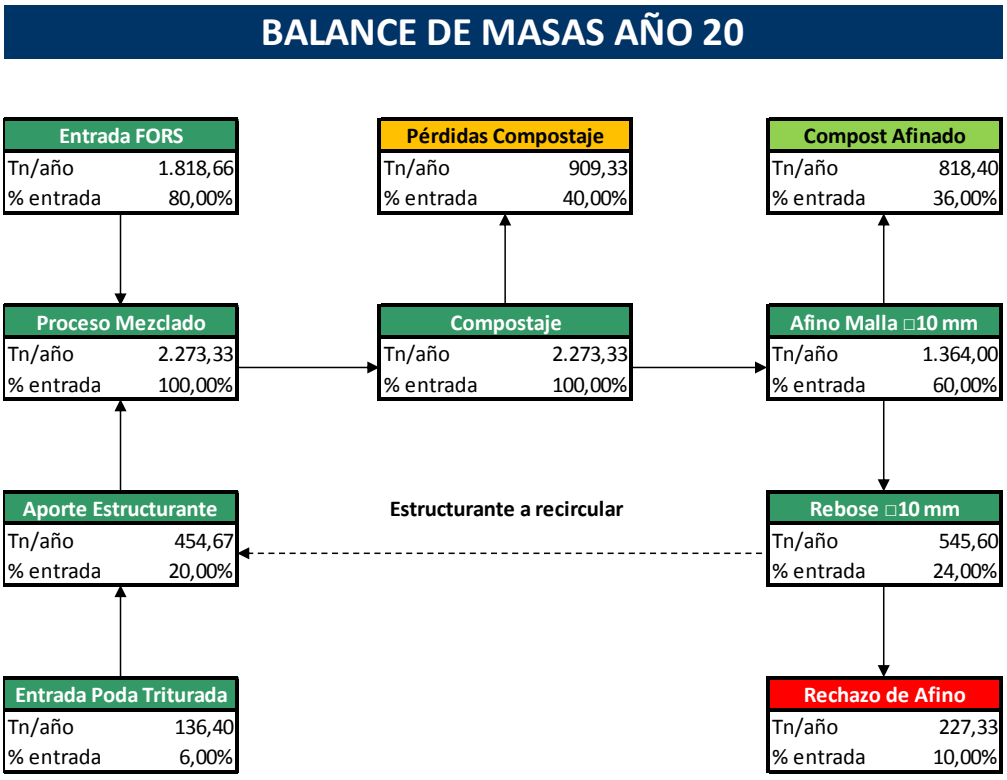
FORS (valor medio diario) = 8,21 m^3/día

Estructurante (valor medio diario) = 4,1 m^3/día

Total (valor medio diario) = 12,31 m^3/día

En el siguiente punto se establece el diagrama del proceso productivo o balance de masas

3.7. Diagrama del proceso productivo



3.8. Recursos naturales, materias primas y auxiliares, sustancias, agua y energía empleadas en la instalación.

3.8.1. Materias primas y productos.

Las materias primas para fabricar el compost son los residuos orgánicos procedentes de la recogida selectiva municipal y el material estructurante que en general serán restos de poda procedentes también de la recogida municipal de parques y jardines, de viviendas unifamiliares o bien si fuera necesario de poda agrícola.

En los cálculos del proyecto de gestión se ha estimado que se partiría de una cantidad inicial el primer año de puesta en marcha de aproximadamente 1.750 t/año de FORS de FORS y a partir de un coeficiente de 1,0443 se alcanzará una cantidad de en torno a 1.800 t/año de FORS. Con los restos de poda se puede considerar que la cantidad evoluciona en el mismo sentido desde 306 t/año en el año cero hasta 320 t/año en el año 20 de explotación. El resto de estructurante hasta las 450 t procederán del rechazo de afino.

Se estima que el material estructurante sería aproximadamente un 25% del FORS por lo que si se necesita más procedería del rebose de afino.

Se puede considerar que el incremento anual es lineal.

Con esto se obtiene la siguiente tabla:

Entradas anuales	**Año 1**	**Año 5**	**Año 10**	**Año 15**	**Año 20**
FORS	1.751,84	1.765,70	1.783,18	1.800,83	1.818,66
Estructurante	437,96	441,42	445,79	450,21	454,67
SUMA	**2.189,80**	**2.207,12**	**2.228,97**	**2.251,04**	**2.273,33**

El compost es el material producido para la venta.

Se estima que un rechazo de afino de 227,33 t/año lo que supone un volumen del rechazo de afino de 751,53 m3/año. Es decir, se obtiene una punta de verano de 2,57 m3/día de rechazo de afino.

Para el compost se estima una producción de 818,40 t/año, lo que supone considerando una densidad de alrededor de 0,5 t/m3 de 1623,3 m3/año y una punta diaria de verano de 5,56 m3/día.

Por otra parte, como materias primas auxiliares para el normal funcionamiento de la Planta y de la gestión de los lixiviados, se tendrá:

Equipo	Consumo medio previsto	Tiempo de funcionamiento	Consumo de gasoil
Tractor agrícola	6,66 l/h	827,93 h/año	5.514,03 l/año
Generador diésel	1,82 l/h	0,00 h/año	0,00 l/año
Volteadora de pilas	8,00 l/h	237,67 h/año	1.901,33 l/año
Total Consumo gasoil			7.415,36 l/año

MATERIAS PRIMAS AUXILIARES							
Materias primas	**Tipo, naturaleza**	**Composición Química**	**Nº CAS**	**Cantidad anual (Kg)**	**Estado de agregación**	**Frase de riesgo**	**Almacenamiento**
GASÓLEO COMBUSTIBLES	Orgánica	Los principales componentes son hidrocarburos olefinicos, saturados y aromáticos provenientes de la destilación del petróleo. Puede contener hídrocarburos policilicos aromaticos, que según estudios experimentales, son cancerigenos reconocidos para animales. Contiene aditivos para	68664-30-5	7.354,19	Líquido	R40	Granel en 2 depósitos de 1.000 litros cada uno

MATERIAS PRIMAS AUXILIARES							
Materias primas	**Tipo, naturaleza**	**Composición Química**	**Nº CAS**	**Cantidad anual (Kg)**	**Estado de agregación**	**Frase de riesgo**	**Almacenamiento**
		mejorar las prestaciones del combustible.					

3.8.2. Aguas

Los aportes externos de agua de red a la instalación de tratamiento de biorresiduos son los necesarios para el proceso de compostaje, el aseo y consumo del personal y de las visitas a la sala polivalente, y para riego en jardinería.

En concreto se ha planteado los siguiente:

- Pluviales

El agua de las cubiertas de la nave de compostaje y del edificio de oficinas se recogerá y se dirigirá mediante bajantes y colectores, hasta la cisterna de 50 m3 destinada a recoger estas aguas con las que posteriormente se podrá regar la cubierta vegetal de la nave de compostaje así como humectar las hileras del compostaje cuando fuera necesario.

En el caso de las pluviales caídas en la superficie de la instalación y en las cubiertas de los almacenamientos, gracias a las pendientes de las soleras, las aguas se dirigirán a los sumideros situados en medio de la superficie de maniobras (ver plano) y de allí se dirigirán, por los colectores enterrados, al exterior del cerramiento en el lateral oeste.

- Aguas sanitarias

Las aguas residuales generadas en el edificio de oficinas y aula, se dirigirán a una fosa séptica de 4m^3 estanca y enterrada. Cuando sea necesario, un gestor autorizado se encargará de recoger el contenido de dicha fosa.

- Agua industrial

Para el uso del agua en el aula y oficinas, así como para el caso de que no sea suficiente el agua recogida de las pluviales para riego del compost y para el riego de jardines se ha previsto un depósito de agua potable de 10 m^3 que se abastecerá mediante acometida de agua procedente de Bolbaite.

- Lixiviados

En la zona de descarga de la FORS (33 m^2), además de contar con la solera de hormigón, se le dotará a ésta de una pendiente que dirija los posibles lixiviados o el exceso de humedad a un sumidero para recogerlos y enviarlos a una fosa séptica de 4m^3 que será vaciada por un gestor autorizado cuando sea necesario. Además, esta zona de descarga será cubierta para no aumentar la humedad de los residuos.

Por otra parte, es posible que en las hileras de compostaje se genere algo de lixiviados. En este caso, bastaría con echar serrín y volverlo a meter en la hilera del compostaje.

No se prevé que existan más zonas de la instalación en las que pudieran generarse lixiviados.

- Agua para protección contra incendios

En el anexo de suministros básicos se describe la red de protección contra incendios. La instalación contará entre otras cosas con:

- Depósito de agua contra incendios de 322 m3 y sistema de abastecimiento de agua.
- 3 hidrantes
- 3 Bocas de Incendio Equipadas

3.8.3. Energía utilizada y/o generada

Las necesidades energéticas de la instalación serán:

Cargas	Potencia Instalada (kW)	Tiempo de Uso diario (h/día)	Demanda energía diaria (W·h/día)
Cuadro General	15,27		
Cuadro alumbrado exterior	2,28		
Alumbrado aula	0,65	3	975
Fuerza Baños	2	1	400
Fuerza Baños	1,4	1	280
Alumbrado emergencia	0,12	1	120
Gestión y control	0,2	2	400
Alumbrado baños y oficina	0,42	2	840
Fuerza aula	2,9	1	580
Termo eléctrico	2	2	4.000
Caja Ventilación oficina	0,1	2	200
Motor puerta acceso	0,5	1	500
Caja Ventilación Aula	1	3	3.000
Fuerza aula	1	1	200
AA.CC.	4,5	3	6.075
AA.CC. Ud. exterior Split	2,66	3	3.591
Alumbrado emergencia	0,01	1	10
Báscula y riego	2	2	3.200
Fuerza exterior	1,2	1	240
Balizas	0,68	3	2.040
Proyectores nave	0,43	3	1.290
Proyectores Báscula	0,22	3	660
Timbre	0,2	1	200
Alumbrado almacén	0,21	2	294

TOTAL	29.095

Considerando una apertura de la planta de 247 días, el consumo eléctrico de la planta será de **7.186,465 kW/año**.

3.8.4. Suministro y consumo previsto de combustibles

Consumo de gasoil

Los equipos que consumen gasoil, dentro la instalación de tratamiento de biorresiduos, serán los siguientes:

- Tractor agrícola: Suponiendo una carga de uso del 50% (carga media), el consumo de combustible previsto es de 0,15 l/h·kW que, para un motor de potencia 44,4 kW, se traduce en un consumo de 6,66 l/h.

- Generador diésel: Suponiendo una carga de uso del 75%, el consumo de combustible previsto es de 1,82 l/h.

- Volteadora de pilas: Suponiendo una carga de uso del 50% (carga media), el consumo de combustible previsto es de 8,00 l/h.

En función de las horas de funcionamiento de los equipos, según los rendimientos de equipos estimados, el consumo anual de gasoil de la instalación de tratamiento de biorresiduos en explotación será el siguiente:

- Equipo	- Consumo medio previsto	- Tiempo de funcionamiento	- Consumo de gasoil
- Tractor agrícola	- 6,66 l/h	- 827,93 h/año	- 5.514,03 l/año
- Generador diésel	- 1,82 l/h	- 0,00 h/año	- 0,00 l/año
- Volteadora de pilas	- 8,00 l/h	- 237,67 h/año	- 1.901,33 l/año
- Total Consumo gasoil			- 7.415,36 l/año

3.8.5. Suministro y consumo previsto de otras fuentes de energía

Según se ha propuesto en el Anteproyecto, el generador diésel o Grupo electrógeno no debería entrar nunca en funcionamiento, con lo que no se prevé ningún consumo para él.

La edificación cuenta sobre cubierta con panel solar adecuado y suficiente para el abastecimiento de energía eléctrica necesario para la Instalación de tratamiento de biorresiduos.

3.9. Emisiones, ruido, residuos y vertidos

3.9.1. Emisiones

Según el Artículo 13. Actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, se consideran actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera las incluidas en el catálogo que figura en el anexo IV, posteriormente modificado por el Real Decreto 100/2011, e 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

La instalación se encuentra incluida en el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera, incluido en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera presentes en la instalación son las siguientes:

Descripción de la instalación
Valorización de residuos orgánicos no peligrosos mediante su digestión aerobia para la producción de COMPOST

Catalogación de las actividades				
Id	**Actividad**	**Código**	**Grupo**	**Nº focos**
01	Plantas de producción de compost	09 10 05 01	B	-

Aunque las molestias provocadas por la emisión de sustancias susceptibles de provocar olores no son en sí uno de los contaminantes contenidos en la relación de contaminantes listados en el Anexo I de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, y por tanto esta legislación no le es de aplicación acorde al ámbito de aplicación de la misma establecido en el artículo 2. No obstante cuando el órgano competente lo considere necesario, podrá requerir al titular de la industria la realización de una evaluación de la molestia por olores que, en su caso, se generen, mediante la medición de las unidades de olor, de acuerdo con la norma UNE-EN 13725, limitándoles, en las zonas residenciales de afección, el percentil 98 de las medias horarias a lo largo de un año, a 5 unidades de olor.

3.9.2. Ruido

La Ley 7/2002, de la Generalitat, en su artículo 12, establece que ninguna actividad o instalación transmitirá al ambiente exterior niveles sonoros de recepción superiores a los indicados en la siguiente tabla, en función del uso del suelo donde se ubique:

Niveles de recepción externos		
Uso dominante	**Niveles sonoros dB(A)**	
	Diurno (08:00-22:00)	**Nocturno (22:00-08:00)**
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Se proyecta el desarrollo de la actividad en suelo no urbanizable común en horario diurno. Le corresponde en este caso el cumplimiento del uso predominante industrial.

Junto con la Solicitud de Licencia Ambiental, se presentará un Estudio Acústico de la instalación en el que, tras la inspección y mediciones efectuadas se concluya que, de acuerdo con los niveles sonoros obtenidos en el Estudio, se constate que el impacto acústico que genere la instalación objeto del mismo no supondrá una superación de los niveles sonoros máximos establecidos por la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de Protección Contra la Contaminación Acústica.

En cualquier caso, se realizará una auditoría acústica antes del inicio de la actividad, con las instalaciones en pleno rendimiento tal y como establece el Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

3.9.3. Vertidos

No se prevé el vertido de ningún tipo salvo las aguas pluviales limpias caídas sobre las soleras exteriores y aceras de la instalación. El agua de las cubiertas de la nave de compostaje y del edificio de oficinas se recogerá y se dirigirá mediante bajantes y colectores, hasta la cisterna de 50 m3 destinada a recoger estas aguas con las que posteriormente se podrá regar la cubierta vegetal de la nave de compostaje así como humectar las hileras del compostaje cuando fuera necesario.

En el caso de las pluviales caídas en la superficie de la instalación y en las cubiertas de los almacenamientos, gracias a las pendientes de las soleras, las aguas se dirigirán a los sumideros situados en medio de la superficie de maniobras y de allí se dirigirán, por los colectores enterrados, al exterior del cerramiento en el lateral oeste.

Las aguas residuales sanitarias generadas en el edificio de oficinas y aula, se dirigirán a una fosa séptica de 4m3 estanca y enterrada. Cuando sea necesario, un gestor autorizado se encargará de recoger el contenido de dicha fosa.

En el caso de los lixiviados en la zona de descarga de la FORS, además de contar con la solera de hormigón, se le dotará a ésta de una pendiente que dirija los posibles lixiviados o el exceso de humedad a un sumidero para recogerlos y enviarlos a una fosa séptica de 4m3 que será vaciada por un gestor autorizado cuando sea necesario. Esta zona de descarga estará cubierta al igual que la de descarga de poda, afino de compostaje y compost producido.

El proceso de compostaje se realiza en nave, por lo tanto bajo techado. No obstante es posible que en las hileras de compostaje se genere algo de lixiviados. En este caso, se echará serrín y se volverá a reintroducir en el proceso.

No se prevé que existan más zonas de la instalación en las que pudieran generarse lixiviados.

3.9.4. Residuos

Se estiman unas necesidades de tratamiento, a efectos de cálculo, de 1.800 t/año de FORS y 450 t de poda.

Ambas fracciones procederán de la recogida selectiva.

De acuerdo con la lista europea de residuos (códigos LER) dichas fracciones se corresponden con los siguientes códigos:

20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).

20 01 08 Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes

20 01 99 Otras fracciones no especificadas en otra categoría

20 02 Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios).

20 02 01 Residuos biodegradables

20 03 Otros residuos municipales

20 03 02 Residuos de mercados

La fracción 200108 correspondería a los residuos orgánicos de bares y restaurantes

La fracción 200302 correspondería a residuos orgánicos de mercados

La fracción 200201 a los residuos de poda

Los residuos orgánicos procedentes de la recogida domiciliaria habría que codificarlos con el có En los cálculos del proyecto de gestión se ha estimado que se partiría de una cantidad inicial el primer año de puesta en marcha de aproximadamente 1.750 t/año de FORS de FORS y a partir de un coeficiente de 1,0443 se alcanzará una cantidad de en torno a 1.800 t/año de FORS. Con los restos de poda se puede considerar que la cantidad evoluciona en el mismo sentido desde 306 t/año en el año cero hasta 320 t/año en el año 20 de explotación. El resto de estructurante hasta las 450 t procederán del rechazo de afino..

Se estima que el material estructurante sería aproximadamente un 25% del FORS por lo que si se necesita más procedería del rebose de afino.

Se puede considerar que el incremento anual es lineal.

Con esto se obtiene la siguiente tabla:

Entradas anuales	**Año 1**	**Año 5**	**Año 10**	**Año 15**	**Año 20**
FORS	1.751,84	1.765,70	1.783,18	1.800,83	1.818,66
Estructurante	437,96	441,42	445,79	450,21	454,67
SUMA	**2.189,80**	**2.207,12**	**2.228,97**	**2.251,04**	**2.273,33**

Con los datos que se disponen no es posible distinguir que cantidad de residuos orgánicos serían procedentes de la recogida domiciliaría, de bares y restaurantes y de mercados.

3.9.5. Suelos y aguas subterráneas

La parcela en las que se realizará la Planta de compostaje se trata de un terreno en suelo no urbanizable común, colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras. Unaparte de la superficie tiene la consideración de suelo forestal.

La instalación está afectada por el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, por lo que cuando se tramite la licencia ambiental se hará el informe preliminar de suelos y en su caso los inforemes periódicos.

La instalación está recogida en el epígrafe 38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización. Alcance de la actividad: Operaciones de valorización y eliminación de residuos incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (anexos I y II) y sus normas de desarrollo. Se exceptúan las instalaciones en las que únicamente se lleven a cabo operaciones R 12 y/o R 13 con residuos de «ropa» (20 01 10) o «papel y cartón» (20 01 01) y la encapsulación, preparación y otro tipo de tratamiento de los residuos nucleares para su almacenamiento.

El estado actual del suelo obviamente es el del terreno natural y no se han realizado anteriormente actividades que pudieran haber dado algún tipo de contaminación.

En relación a la vulnerabilidad a la contaminación de aguas superificiales y subterráneas, en primer lugar indicar que todo el proceso se hace sobre solera de hormigón y bajo techado, recogiéndose las pluviales y en su caso los posibles lixiviados que se pudieran producir, tal y como se ha indicado en el apartado de vertidos.

En todo caso si se produjera algún tipo de derrame o fuga de aceite o combustible de los camiones en la zona de soleras no cubiertas, así como de lixiviados dentro de la nave cubierta está previsto disponer de serrín suficiente como material absorvente para estas fugas.

4. EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO QUE RESULTEN AMBIENTALMENTE MÁS ADECUADAS, QUE SEAN TÉCNICAMENTE VIABLES, Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

4.1. Examen multicriterio de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, y sean relevantes para el proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables para el proyecto propuesto y sus características específicas.

Las alternativas técnicamente viables para la gestión de los biorresiduos en el COR son las recogidas en el "Estudio de soluciones de plantas tipo para el compostaje de biorresiduos recogidos separadamente en los municipios del Área de gestión V5".

A propuesta del COR, se ha va a incluir en el Proyecto de Gestión de los Biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés el estudio de las alternativas ambientalmente viables para la ubicación de la futura planta de tratamiento de biorresiduos.

En el estudio de alternativas del Proyecto de Gestión se encuentra más detallado este apartado.

4.2. Análisis de alternativas

4.2.1. Criterios de selección

Las alternativas ambientalmente viables se valorarán sobre la base de su ubicación, por considerar que las alternativas técnicamente viables son siempre ambientalmente viables si se desarrollan de acuerdo con la legislación vigente y a las directrices establecidas en sus permisos ambientales.

Como el objeto de las instalaciones es dar un servicio público a la población reduciendo en lo posible el impacto ambiental derivado del transporte de residuos domiciliarios, en una primera aproximación, se han calculado (ver Anejo 1) los centros de gravedad de RUM a partir de los datos disponibles de producción de Residuo Urbano Mezclado de cada municipio y de las coordenadas del centro de los núcleos de población, empleando la siguiente fórmula:

$$X_G = \frac{\sum RUM_i \times X_i}{\sum RUM} \; ; \; Y_G = \frac{\sum RUM_i \times Y_i}{\sum RUM}$$

Donde:

X_G = coordenada X del centro de gravedad de RUM

Y_G = coordenada Y del centro de gravedad de RUM

RUM_i = producción de RUM del municipio i

X_i = coordenada del centro del núcleo de población del municipio i

Y_i = coordenada del centro del núcleo de población del municipio i

CENTRO DE GRAVEDAD DE RUM DE LA COMARCA DEL VALLE DE AYORA-COFRENTES (ETRS89 Huso 30)	
X_G	Y_G
700619	4323318

Tras el cálculo del centro de gravedad de producción de RUM (el óptimo logístico), para establecer un área en el que ubicar la instalación se establecen dos círculos concéntricos. Una primera área delimitada por un círculo de radio de 10 Km, grafiado en color verde, y una segunda área situada entre el círculo de radio de 10 y otro de radio 15 Km, grafiado en color naranja. Además, para cada una de las instalaciones de tratamiento de biorresiduos a implantar, se deberán identificar los municipios incardinados en cada una de estas dos zonas que cuenten con zonas aptas para la instalación de tratamiento de biorresiduos.

En esas áreas a partir del centro de gravedad de RUM, se localizarán tres alternativas de ubicación ambientalmente viables para cada instalación, partiendo de la premisa de que para el tipo de instalación de capacidad media-baja que se precisa para la Comarca de La Canal de Navarrés la superficie mínima necesaria es de 6.500 m2 en suelo urbano (no siendo preciso reservar un 50% de parcela libre1).

A partir de esa superficie mínima, se desecha cualquier ubicación con restricciones ambientales, siendo éstas, aquellas que hacen incompatible la ubicación de la instalación con el territorio. Son factores excluyentes que no contemplan la posibilidad de adopción de medidas preventivas y/o correctoras o que, de contemplarse, resultarían excesivamente onerosas.

Las ubicaciones restringidas, según criterio del COR, son:

- Suelo urbano residencial o terciario.
- Suelo urbanizable industrial, no urbanizado ni en fase de urbanización.
- Suelo no urbanizable protegido.
- Espacios Naturales Protegidos (Cuevas catalogadas, Microrreservas, Montes gestionados por la Generalitat Valenciana, Paisajes protegidos, Parajes Naturales Municipales, Parques Naturales).
- Red Natura 2000 (atendiendo a si la alternativa de ubicación está fuera o dentro de LIC, ZEPA o ZEC.
- Suelo afectado por peligrosidad de inundación (PATRICOVA y SNCZI).
- Reservas de fauna.
- Zonas de riesgo de deslizamiento de suelos.
- Terreno forestal estratégico.
- Zonas húmedas

[1] Al amparo del informe evacuado por el Servicio Asesoramiento Municipal e Intervención Urbanística de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad (EXPTE: C 8/2022) como resultado de la petición de 9 de marzo de 2022 efectuada por el COR.

- Vías pecuarias

En las áreas delimitadas por las circunferencias de radio 10 y 15 km mediante análisis GIS se han delimitado las superficies de zonas aptas, esto es, no afectadas por las anteriores restricciones.

Por otra parte, las zonas que cuenten con afecciones o servidumbres que impidan la ejecución de edificaciones, como pueden ser zonas de protección de infraestructuras, zonas de servidumbre de cauces, etc., no computarán como superficie a los efectos de alcanzar la superficie mínima exigible para la instalación.

Dentro de las zonas aptas se seleccionarán posibles ubicaciones, las cuales se compararán cuantitativamente sobre una serie de factores limitantes, siendo éstos, aquellos que pueden implicar la adopción de más o menos medidas preventivas y/o correctoras que podrán encarecer los costes de ejecución o de explotación de la futura instalación.

Los factores limitantes, según criterio del COR, son:

- **Medio físico o abiótico.**

✓ Régimen de vientos vs. receptores de olor. Para la baremación de las alternativas, se aplicará la herramienta facilitada por el COR. El funcionamiento de la herramienta será el siguiente: se valora cada ubicación en función de su distancia y frecuencia de los vientos hacia los núcleos urbanos más próximos. En concreto, la mayor puntuación (15) la obtiene aquella ubicación en las que se combine la menor frecuencia de vientos en dirección a los núcleos de población y la mayor distancia a núcleos de población. No se tiene en cuenta la velocidad del viento porque a mayores velocidades, mayor será la dispersión de las emisiones de olor en el aire. Se considera que aquellos núcleos urbanos alejados más de 2 km no se verán afectados por la instalación, por lo que las ubicaciones que cumplan esta distancia obtienen también la máxima puntuación independientemente del régimen de vientos. La dirección y frecuencia de los vientos se extrae del cálculo de las rosas de los vientos para el centro de gravedad de RUM que está en el Anejo 2.

✓ Emisiones GEI por transporte de residuos. Son función de la distancia y tiempo de transporte de los residuos desde los núcleos de población a cada alternativa de ubicación. Las emisiones por km recorrido, clase de territorio y camión se exponen en el Anejo 3. Para la baremación de las alternativas se lleva a cabo una ponderación considerando que la máxima puntuación (6) corresponde a aquella alternativa que presenta menores emisiones, mientras que el resto de alternativas se valorarán de manera directamente proporcional.

✓ Geología y geomorfología (como no se precisa una ubicación sobre zona apta para vertederos, se consideran sólo las implicaciones de la geología y geomorfología sobre los costes de movimiento de tierras y obra civil).

✓ Distancia a cauces (entendiendo como tal una ubicación dentro o fuera de la Zona de Policía de cien metros de anchura en la que se condiciona el uso del suelo y las

actividades que se desarrollen). Fuera de esa zona se valora con 2 puntos, y dentro con 0 puntos.

✓ Vulnerabilidad de acuíferos. Al no tratarse de un proyecto de vertedero este aspecto no es tan relevante, sobre todo teniendo en cuenta que independientemente de la vulnerabilidad, la actividad se desarrollará sobre solera impermeable. En todo caso, se valora con 2 puntos la vulnerabilidad muy baja/baja, con 1 punto la vulnerabilidad media y con 0 puntos la vulnerabilidad alta/muy alta.

- **Medio biótico y Paisaje.**

✓ Flora. Atendiendo a la afección a la flora potencial, la baremación será del máximo de 2 puntos para suelo no urbanizable común degradado o suelo urbano industrial, 1 punto para suelo no urbanizable común agrícola no protegido y 0 puntos para suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido.

✓ Fauna. Atendiendo a la afección a la fauna potencial, la baremación será del máximo de 2 puntos para suelo no urbanizable común degradado o suelo urbano industrial, 1 punto para suelo no urbanizable común agrícola no protegido y 0 puntos para suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido.

✓ Distancia a espacios protegidos. Para la baremación de las alternativas se lleva a cabo una ponderación considerando que la máxima puntuación (6) corresponde a aquella alternativa más alejada de los ENP. Se considera que aquellos ENP alejados más de 2 km no se verán afectados por la instalación, mientras que el resto de alternativas se valorarán de manera directamente proporcional.

✓ Directrices Paisajísticas del Estudio de Paisaje. En municipios con Estudio de paisaje aprobado, se estará a lo dispuesto en el mismo. En municipios sin Estudio de Paisaje, en función de la facilidad de integración paisajística el máximo de puntos (6) se dará a las alternativas sobre suelo no urbanizable común degradado o suelo urbano industrial, 3 puntos se darán a las alternativas sobre suelo no urbanizable común agrícola no protegido y 0 puntos para suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido.

- **Medio socioeconómico.**

✓ Distancia a población. La percepción social sobre un proyecto de instalación de gestión de residuos puede verse alterada por la distancia a núcleos de población o instalaciones sensibles (captaciones de agua, equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc.). Para la baremación de las alternativas se lleva a cabo una ponderación considerando que la máxima puntuación (12) corresponde a aquella alternativa más alejada de los núcleos de población, y considerando que se obtendrá el máximo de puntos a partir de 2.000 m de distancia a poblaciones o instalaciones sensibles, mientras que el resto de alternativas se valorarán de manera directamente proporcional.

✓ Adhesión institucional (entendiendo como tal el pronunciamiento favorable del consistorio, aunque lo idóneo sería plantear una fórmula de pronunciamiento favorable que evitara el acuerdo plenario, que siempre es un punto de fricción política que debe ser superado).

- ✓ Disponibilidad de los terrenos: cesión gratuita.
- ✓ Infraestructuras (considerando las obras de urbanización y accesos precisas para el desarrollo de la actividad).
- ✓ Compatibilidad urbanística. Se otorgará el máximo de puntos (12) tanto si hay un pronunciamiento expreso favorable del municipio, como si tras la consulta del planeamiento urbanístico municipal se considera una ubicación compatible, condicionado al informe urbanístico municipal que se emitiera en su momento.
- ✓ Proximidad a patrimonio cultural (considerando la proximidad a Bienes de interés cultural (BIC), Bienes de relevancia local (BRL), patrimonio arqueológico o etnológico). Se otorga el máximo de puntos (3) a aquellas ubicaciones alejadas más de 100 metros de estos bienes culturales.

- **Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes.**

- ✓ Incendios por proximidad al suelo forestal (considerando un incendio que desde el suelo forestal se propagara al interior de las instalaciones. La máxima puntuación (2) será para aquellas ubicaciones a una distancia ≥30m del suelo forestal2), por debajo de esa distancia se otorgará 1 punto y si se trata de suelo forestal le corresponderá 0 puntos.
- ✓ Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera (considerando un incendio provocado por el accidente de un vehículo que transporte mercancías peligrosas por una vía de comunicación próxima). De acuerdo con las servidumbres a la línea límite de edificación establecidas para las redes Estatal, Autonómica y Local de carreteras, la máxima puntuación (2) será para aquellas ubicaciones que se encuentren fuera de la franja de protección de la vía.
- ✓ Sismicidad (no se considera porque no permite comparar ubicaciones puesto que la totalidad del Plan Zonal está dentro de la zona 0,04g≤ab<0,08g, según el Mapa de amenaza sísmica de la NCSE-02).

Una vez desechadas las alternativas sobre ubicaciones restringidas, la experiencia demuestra que la viabilidad de un proyecto de gestión de residuos sólidos urbanos no dependerá tanto de la variable ambiental como de los factores socioeconómicos (adhesión institucional, percepción social y disponibilidad de los terrenos para no llegar a expropiaciones forzosas que pueden generar conflictividad social).

Por otro lado, el artículo 17.13 del Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana, establece:

[2] Tomando como marco de referencia las previsiones para la zona de discontinuidad urbano-forestal establecidas en el artículo 32.1 del Decreto 58/2013, de 3 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial Forestal (PATFOR) de la Comunitat Valenciana.

Se establecen como criterios generales para la ubicación de plantas de transferencia o valorización de residuos domésticos y asimilables, mediante tratamiento mecánico y/o biológico, de la fracción resto o bien de la fracción orgánica selectiva, las siguientes:

a) Preferentemente suelo dotacional, industrial o en su defecto no urbanizable común.

b) Preferentemente, distancia a núcleos urbanos consolidados de al menos 500 m en suelo no urbanizable, medidos desde el vallado perimetral de la instalación hasta el eje central de la calle más cercana de que se trate. Esta distancia podrá eximirse en caso de instalaciones de ámbito rural.

En base a ello, el COR otorga el siguiente peso a cada uno de los factores limitantes considerados:

Factores	Puntos
Medio físico o abiótico	27
Régimen de vientos vs. receptores de olor	15
Emisiones GEI por transporte de residuos	6
Geología y geomorfología	2
Distancia a cauces	2
Vulnerabilidad de acuíferos	2
Medio biótico y Paisaje	16
Flora	2
Fauna	2
Distancia a espacios protegidos	6
Directrices Paisajísticas	6
Medio socioeconómico	53
Distancia población	12
Adhesión institucional	6
Disponibilidad de los terrenos: cesión gratuita	12
Infraestructuras	8
Compatibilidad urbanística	12
Proximidad a patrimonio cultural	3
Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes	4
Incendios por proximidad al suelo forestal	2
Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas	2
TOTAL	100

4.2.2. Alternativa 1 T.M Bolbaite en suelo no urbanizable común

La Alternativa 1 se corresponde con la parcela 148 del polígono 2 del catastro de rústica de Bolbaite.

Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700517

Y: 4327696

La parcela tiene una superficie catastral de 12.762 m2, clasificados como suelo no urbanizable común y parcialmente de carácter forestal ni estratégico, según el planeamiento vigente en el municipio. La porción de carácter forestal viene motivada por la escala del PATFOR, y no por la presencia real de este tipo de terreno en la parcela, que entre los años 2006 y 2008 sufrió un fuerte movimiento de tierras.

- Medio físico o abiótico.

✓ Régimen de vientos vs. receptores de olor. De acuerdo con la rosa de los vientos de la Estación Meteorológica del MIMAM más próxima (Bolbaite), los vientos dominantes son ONO (Oestenoroeste), NO (Noroeste) y NNO (Nornoroeste), por lo que van hacia Playamonte (barrio de Navarrés que se encuentra a 1.060 m en dirección ONO-Oestenoroeste) y hacia Navarrés (que se encuentra a en dirección NNO-Nornoroeste, pero a 2.340 m). Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc. Tras aplicar la herramienta de baremación facilitada por el COR (se adjunta como Anexo 3), esta alternativa obtiene una puntuación de 13,26 sobre 15 puntos posibles.

✓ Emisiones GEI por transporte de residuos. Se ha considerado camión rígido de menos de 14 toneladas en recorrido rural y que la ruta para la recogida de residuos domiciliarios por cada pueblo de la comarca es de aproximadamente 62 km (circular Enguera-Anna-Chella-Bolbaite-Navarrés-Quesa-Bicorp-Enguera), discurriendo básicamente por la CV-590 y CV-580. La diferencia en cuanto a emisiones GEI de las distintas alternativas será por tanto la distancia de conexión de ida y vuelta con este recorrido desde la alternativa de ubicación.

Distancia del recorrido de recogida (ida y vuelta en km)	Distancia conexión desde la alternativa 1 (ida y vuelta en km)	Total (km)	Kg CO_2 por viaje emitidos
62	0	62	24,48

✓ Geología y geomorfología. La parcela no presenta grandes diferencias de cotas, por lo que no se precisaría un movimiento de tierras importante de cara a obtener una parcela a una sola cota.

✓ Distancia a cauces. Se encuentra a 797 m del Riu Xúquer, fuera por tanto de la Zona de Policía de 100 m.

✓ Vulnerabilidad de acuíferos. Media vulnerabilidad de acuíferos según cartografía de riesgos de la COPUT.

- Medio biótico y Paisaje.

✓ Flora. Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora prioritaria.

✓ Fauna. Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y

posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que se entiende que la fauna potencial ya fue desplazada.

✓ Distancia a espacios protegidos. El ENP más próximo es el Paraje Natural Municipal de Los Chorradores de Navarrés, que se encuentra a 4.464 m y la Cova de les Graelles, en Tous, que se encuentra a 4.437 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 1.416 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 797 m.

✓ Directrices del Paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal. No se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. La parcela 148 sobre la que se proyecta la actuación se encuentra degradada por lo que cualquier actuación vendría a resolver este conflicto paisajístico, si bien no a través de la restauración de su carácter, si no a través de la creación de un nuevo paisaje.

- Medio socioeconómico.

✓ Distancia a población: se encuentra a 1.060 m de Playamonte (barrio de Navarrés), y a 1.320 m de Bolbaite. Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc.

✓ Adhesión institucional. Se cuenta con la predisposición municipal.

✓ Disponibilidad de los terrenos. No se dispone de los terrenos, mediante cesión gratuita.

✓ Infraestructuras. El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso llevar todos los suministros. El camino público (Polígono 2 Parcela 9002 del catastro de rústica de Bolbaite) sirve de acceso prácticamente directo a la parcela desde la CV-580. Aunque está parcialmente hormigonado, habrá que adecuar este acceso u otro de acuerdo con las directrices municipales en lo que se refiere a los caminos de uso público, y en lo que se refiere a la conexión con la CV-580, de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular. En cualquier caso tiene un posible acceso desde la CV-580 muy favorable.

✓ Compatibilidad urbanística. No se dispone del informe urbanístico municipal, aunque de acuerdo con la Modificación Puntual de las ordenanzas de las NN.UU. de Bolbaite para el SNU, sobre suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido se autorizan la vivienda aislada, almacén agrícola, granjas, actividades industriales calificadas no ubicables en suelo urbano. Por tal motivo se considera una actividad compatible con las NN.UU. de Bolbaite.

✓ Proximidad patrimonio cultural. Se encuentra a 837 m del Área Recreativa y Ermita de Santa Bárbara de Bolbaite.

- Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

✓ Incendios por proximidad al suelo forestal. Este suelo no urbanizable común de carácter agrícola linda con suelo común de carácter forestal no estratégico, por lo que será

preciso establecer una zona de discontinuidad con las formaciones de vegetación forestal.

- ✓ Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera. Esta alternativa se encuentra lindando con la CV-580, por lo que se encuentra dentro de su zona de afección y será preciso retranquear las instalaciones para guardar la zona de servidumbre. Una vez guardada esta zona, se considera que la probabilidad de que la instalación se vea afectada por un accidente de un vehículo cargado con mercancías peligrosas es muy baja.

4.2.3. Alternativa 2 T.M. de Bolbaite en suelo no urbanizable común

La Alternativa 2 se corresponde con la parcela 22 del polígono 17 del catastro de rústica de Bolbaite.

Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 700744

Y: 4327911

Se trata de una parcela con una superficie catastral de 13.752 m^2, clasificados como suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido, según el planeamiento vigente en el municipio. Particularmente, esta parcela aparece como suelo forestal no estratégico en el PATFOR.

- Medio físico o abiótico.

- ✓ Régimen de vientos vs. receptores de olor De acuerdo con la rosa de los vientos de la Estación Meteorológica del MIMAM más próxima (Bolbaite), los vientos dominantes son ONO (Oestenoroeste), NO (Noroeste) y NNO (Nornoroeste), por lo que no van hacia Playamonte (barrio de Navarrés que se encuentra a 1.276 m en dirección O-Oeste) ni hacia Bolbaite (que se encuentra a 1.445 m en dirección SSE-Sursureste). Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc. Tras aplicar la herramienta de baremación facilitada por el COR (se adjunta como Anexo 3), esta alternativa obtiene una puntuación de 15 sobre 15 puntos posibles.

- ✓ Emisiones GEI por transporte de residuos. Se ha considerado camión rígido de menos de 14 toneladas en recorrido rural y que la ruta para la recogida de residuos domiciliarios por cada pueblo de la comarca es de aproximadamente 52 km (circular Enguera-Anna-Chella-Bolbaite-Navarrés-Quesa-Bicorp-Enguera), discurriendo básicamente por la CV-590 y CV-580. La diferencia en cuanto a emisiones GEI de las distintas alternativas será por tanto la distancia de conexión de ida y vuelta con este recorrido desde la alternativa de ubicación.

Distancia del recorrido de recogida (ida y vuelta en km)	Distancia conexión desde la alternativa 2 (ida y vuelta en km)	Total (km)	Kg CO_2 por viaje emitidos

62	0,85	62,85	24,82

- ✓ Geología y geomorfología. A pesar de su tamaño, la parcela presenta una sensible diferencia de cotas, por lo que aparte de su desbroce, se precisaría cierto movimiento de tierras de cara a obtener una parcela a una sola cota.

- ✓ Distancia a cauces. Se encuentra a 1.080 m del Riu Xúquer, fuera por tanto de la Zona de Policía de 100 m.

- ✓ Vulnerabilidad de acuíferos. Media vulnerabilidad de acuíferos según cartografía de riesgos de la COPUT.

- Medio biótico y Paisaje.

- ✓ Flora. Se trata de una pequeña parcela de suelo no urbanizable común de carácter forestal no estratégico, rodeada de explotaciones agrícolas de frutales. Se corresponde por tanto con la tipología de bosque isla que, como consecuencia tanto de los procesos ecológicos derivados de la reducción y fragmentación del hábitat como del efecto del manejo y usos a los que están sometidos los campos de alrededor, puede albergar de manera degradada las especies propias de las grandes extensiones de suelo forestal, como especies leñosas de largo ciclo vital a cuya sombra sobreviven especies que sólo pueden vivir asociadas a los bosques, diferentes a las que crecen fuera de ellos.

- ✓ Fauna. Se trata de una pequeña parcela de suelo no urbanizable común de carácter forestal no estratégico, rodeada de explotaciones agrícolas de frutales. Se corresponde por tanto con la tipología de bosque isla que, como consecuencia tanto de los procesos ecológicos derivados de la reducción y fragmentación del hábitat como del efecto del manejo y usos a los que están sometidos los campos de alrededor, puede albergar de manera degradada las especies propias de las grandes extensiones de suelo forestal, como por ejemplo las aves que se alimentan en los campos abiertos pero necesitan árboles donde nidificar, o conejos comunes que buscan su alimento en los campos de cultivo pero anidan en el suelo forestal.

- ✓ Distancia a espacios protegidos. El ENP más próximo es el Paraje Natural Municipal de Los Chorradores de Navarrés, que se encuentra a 4.420 m y la Cova de les Graelles, en Tous, que se encuentra a 4.080 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 1.729 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 1.080 m.

- ✓ Directrices del Paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal. No se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. Esta parcela, por tratarse de un bosque isla, más allá de su valor como reducto de flora y fauna, cumple la función de naturalización del paisaje agrícola, lo que deberá dificultará la integración paisajística de la instalación.

- Medio socioeconómico.

- ✓ Distancia a población: se encuentra a 1.276 m de Playamonte (barrio de Navarrés), y a 1.445 m de Bolbaite. Esta alternativa está alejada de equipamientos sanitarios, deportivos, educativos, turísticos, etc.

- ✓ Adhesión institucional. Se cuenta con la predisposición municipal.
- ✓ Disponibilidad de los terrenos. Se dispone de los terrenos, mediante cesión gratuita. Se adjunta documento de cesión del Ayuntamiento.
- ✓ Infraestructuras. El suelo está sin desarrollar por lo que será preciso llevar todos los suministros. Desde la CV-580 sale el camino público no pavimentado (Polígono 2 Parcela 9003 del catastro de rústica de Bolbaite) que posteriormente y a través de servidumbres de paso, permite alcanzar la parcela. Habrá que adecuar este acceso u otro, de acuerdo con las directrices municipales en lo que se refiere a los caminos de uso público, y en lo que se refiere a la conexión con la CV-580, de acuerdo con el tipo de vía, las condiciones de visibilidad y las directrices de su titular.
- ✓ Compatibilidad urbanística. No se dispone del informe urbanístico municipal, aunque de acuerdo con la Modificación Puntual de las ordenanzas de las NN.UU. de Bolbaite para el SNU, sobre suelo no urbanizable común de carácter forestal no protegido se autorizan la vivienda aislada, almacén agrícola, granjas, actividades industriales calificadas no ubicables en suelo urbano. Por tal motivo se considera una actividad compatible con las NN.UU. de Bolbaite.
- ✓ Proximidad patrimonio cultural. Se encuentra a 979 m del Área Recreativa y Ermita de Santa Bárbara de Bolbaite.

- Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

- ✓ Incendios por proximidad al suelo forestal. Este suelo no urbanizable común de carácter forestal no estratégico linda con suelo común también de carácter forestal no estratégico, por lo que será preciso establecer una zona de discontinuidad con las formaciones de vegetación forestal.
- ✓ Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera. Esta alternativa se encuentra alejada de la CV-580 única vía de comunicación por la que circulan mercancías peligrosas.

4.2.4. Alternativa 3

La Alternativa 3 se corresponde con la parcela 1450901YJ0215A0001KX del polígono industrial de Chella

Las coordenadas (ETRS89, Huso 30) de un punto central de la parcela son:

X: 701452
Y: 4325052

Se trata de una parcela que con una superficie catastral de 6.235 m^2, clasificados como suelo urbano de zonificación industrial según el planeamiento vigente en el municipio.

- Medio físico o abiótico.

- ✓ Régimen de vientos vs. receptores de olor De acuerdo con la rosa de los vientos de la Estación Meteorológica del MIMAM más próxima (Bolbaite), los vientos dominantes son ONO (Oestenoroeste), NO (Noroeste) y NNO (Nornoroeste), por lo que van hacia Bolbaite (que se encuentra a 596 m en dirección NNO-Nornoroeste) pero no hacia Chella (que se encuentra a 736 m en dirección SE-Sudeste). Esta alternativa está alejada de equipamientos deportivos, educativos, turísticos, etc, pero al lado de un equipamiento sanitario: un tanatorio, lo que deberá ser tenido en cuenta. Tras aplicar la herramienta de baremación facilitada por el COR (se adjunta como Anexo 3), esta alternativa obtiene una puntuación de 7,35 sobre 15 puntos posibles.

- ✓ Emisiones GEI por transporte de residuos. Se ha considerado camión rígido de menos de 14 toneladas en recorrido rural y que la ruta para la recogida de residuos domiciliarios por cada pueblo de la comarca es de aproximadamente 62 km (circular Enguera-Anna-Chella-Bolbaite-Navarrés-Quesa-Bicorp-Enguera), discurriendo básicamente por la CV-590 y CV-580. La diferencia en cuanto a emisiones GEI de las distintas alternativas será por tanto la distancia de conexión de ida y vuelta con este recorrido desde la alternativa de ubicación.

Distancia del recorrido de recogida (ida y vuelta en km)	Distancia conexión desde la alternativa 3 (ida y vuelta en km)	Total (km)	Kg CO_2 por viaje emitidos
62	0	62	24,48

- ✓ Geología y geomorfología. La parcela no presenta diferencias de cotas reseñables, por lo que no se precisaría un movimiento de tierras distinto del habitual para la implantación de la instalación.

- ✓ Distancia a cauces. Se encuentra a 147 m del Riu Xúquer, fuera por tanto de la Zona de Policía de 100 m.

- ✓ Vulnerabilidad de acuíferos. Media vulnerabilidad de acuíferos según cartografía de riesgos de la COPUT.

- Medio biótico y Paisaje.

- ✓ Flora. Se trata de una pastilla de un polígono industrial. Este terreno ya se encuentra transformado. Desde su estado natural, antiguamente se transformó para su explotación agrícola. Tras llevarse a cabo la modificación del planeamiento urbanístico al objeto de desarrollar actividades industriales, el emplazamiento fue objeto de obas de reparcelación y urbanización, estado en el que se encuentra en la actualidad pues de momento no ha llegado a implantarse ninguna actividad industrial. La vegetación presente en la parcela es ruderal o ruderal-viaria, sin valor y a la espera de su urbanización.

- ✓ Fauna. Como se ha dicho, se trata de una pastilla de un polígono industrial ya transformada. Desde su estado natural, antiguamente se transformó para su explotación agrícola. Tras llevarse a cabo la modificación del planeamiento urbanístico al objeto de desarrollar actividades industriales, el emplazamiento fue objeto de obas de reparcelación y urbanización, estado en el que se encuentra en la actualidad pues de momento no ha llegado a implantarse ninguna actividad industrial. La fauna asociada a

estos entornos está formada en su gran mayoría por especies muy adaptadas al medio humano (cultivos, núcleos de población, etc.), por lo que no presenta valores.

✓ Distancia a espacios protegidos. El ENP más próximo es el Paraje Natural Municipal de La Cabrentà de Estubeny, que se encuentra a 5.300 m y la Cova de la Moneda, en Cotes, que se encuentra a 5.060 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 638 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 147 m.

✓ Directrices del Paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal. Por tratarse de una pastilla del polígono industrial de Chella, la urbanización de la parcela se deberá hacer simplemente de acuerdo con las directrices para fachadas, cerramientos, retranqueos, etc. del polígono industrial, si las hubiera.

- Medio socioeconómico.

✓ Distancia población: se encuentra a 596 m de Bolbaite y a 736 m de Chella. Esta alternativa está alejada de equipamientos deportivos, educativos, turísticos, etc, pero al lado de un equipamiento sanitario: un tanatorio, lo que podría generar conflictos con los propietarios o usuarios del tanatorio por la emisión de olores, ya sea de las propias instalaciones de tratamiento de biorresiduos o de los camiones de transporte de biorresiduos si no se coordinan los horarios de ambas instalaciones.

✓ Adhesión institucional. No se cuenta con la predisposición municipal.

✓ Disponibilidad de los terrenos. No se dispone de los terrenos, mediante cesión gratuita.

✓ Infraestructuras. Se trata de una pastilla de un polígono industrial por lo que los accesos están ya resueltos y los suministros propios del suelo industrial están disponibles.

✓ Compatibilidad urbanística. No se dispone del informe urbanístico municipal. Según el planeamiento urbanístico de Chella, esta parcela de suelo industrial se encuentra en la UE 6, zona de ordenanza P6, donde se permitirán -según el artículo 68- las industrias calificadas como MINP por el Reglamento de 30 de noviembre de 1961 y siempre y cuando las medidas correctoras propuestas se consideren de suficiente garantía por parte del Ayuntamiento y la subcomisión de Actividades calificadas de la Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, quedando excluidas las relacionadas con la obtención, almacenamiento, transporte, manejo y utilización de sustancias radioactivas, o con el funcionamiento de instalaciones o aparatos productores o emisores de radiaciones ionizantes, instalaciones productoras de energía nuclear. Por tal motivo se considera una actividad compatible con las NNSS de Jarafuel.

✓ Proximidad patrimonio cultural. Según visor cartográfico de la Generalitat, no se afecta a yacimientos arqueológicos, ni hay en sus proximidades Bienes de interés cultural (BIC), Bienes de relevancia local (BRL), o patrimonio etnológico.

- Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

- ✓ Incendios por proximidad al suelo forestal. La parcela se encuentra alejada del suelo forestal.
- ✓ Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera. Esta alternativa se encuentra en un polígono industrial con acceso directo a la CV-580. Por tanto, por planeamiento urbanístico, ya se guarda el retranqueo correspondiente a la zona de servidumbre, por lo que se considera que la probabilidad de que la instalación se vea afectada por un accidente de un vehículo cargado con mercancías peligrosas es muy baja.

4.2.5. Justificación de la solución propuesta.

De acuerdo a los criterios de valroción y ponderación adoptados por el COR de las tres posibles ubicaciones de la instalación se considera qiue la alternativa más favorable es la uno dentro del T.M de Bolbaite.

Factores	Puntos Máx.	Alternativa 1. Bolbaite 1	Alternativa 2. Bolbaite 2	Alternativa 3. Chella
Medio físico o abiótico				
Régimen de vientos vs. receptores de olor	15	13,26	15,00	7,35
Emisiones GEI por transporte de residuos	6	6	5,92	6
Geología y geomorfología	2	2	0	2
Distancia a cauces	2	2	2	1
Vulnerabilidad de acuíferos	2	1	1	1
	27	24,26	23,92	17,35
Medio biótico y Paisaje				
Flora	2	2	0	2
Fauna	2	2	0	2
Distancia a espacios protegidos	6	4,43	6,00	0,82
Directrices Paisajísticas	6	6	0	6
	16	14,43	6	10,82
Medio socioeconómico				
Distancia población	12	9,97	12,00	5,61
Adhesión institucional	6	6	6	0
Disponibilidad de los terrenos	12	0	12	0
Infraestructuras	8	6	0	8
Compatibilidad urbanística	12	8	8	8
Proximidad a patrimonio cultural	3	3	3	3
	53	32,97	41	24,61
Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes				
Incendios por proximidad al suelo forestal	2	0	0	2
Incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas	2	2	2	2
	4	2	2	4
TOTAL	100	73,66	72,92	56,78

5. INVENTARIO AMBIENTAL, Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES.

5.1. Medio físico o abiótico.

5.1.1. Climatología

En la Península Ibérica quedan representados los siguientes Pisos Bioclimáticos:

- Termomediterráneo:
  - ✓ Desde el nivel del mar hasta unos 400-600 m.
  - ✓ T: 17-19º C; Tm: 5-10º C; TM: 14-18º C; Pm: 360-470
  - ✓ Ausencia o contadas heladas de escasa entidad.
  - ✓ Bioindicadores: Bufalaga marina (*Thymelaea hirsuta*), Algarrobo (*Ceratonia siliqua*), Candilicos (*Aristolochia baetica*).

- Mesomediterráneo:
  - ✓ Desde 400-600 m hasta 1.200-1.500 m.
  - ✓ T: 13-17º C; Tm: (-1)-5º C; TM: 8-14º C; It: 200-360
  - ✓ Con heladas, algunas de cierta intensidad. Sequía estival.
  - ✓ Bioindicadores: Coscoja (*Quecus coccifera*), Alcaparra (Capparis spinosa), Bolina (*Genista umbellata*), Romero (*Rosmarinus officinalis*).

- Supramediterráneo:
  - ✓ Desde 1.200-1.500 m hasta 1.900 m.
  - ✓ T: 8-13º C; Tm: (-4)-(-1)º C; TM: 3-8º C; It: 70-200
  - ✓ Heladas frecuentes. Veranos frescos.
  - ✓ Bioindicadores: Tejo (*Taxus baccata*), Cojín de monja (*Erinacea anthyllis*), Arce de Granada (*Acer opalus ssp. granatense*), Agracejo (*Berberis hispanica*), Rascavieja (*Adenocarpus decorticans*).

- Oromediterráneo:
  - ✓ Desde 1.900 m hasta 2.900 m.
  - ✓ T: 4-8º C; Tm: (-7)-(-4)º C; TM: 0-3º C; It: (-30)-70
  - ✓ Suelo cubierto con nieve más de dos meses.
  - ✓ Bioindicadores: Siempreviva (Sempervivum tectorum), Piorno amarillo (*Genista versicolor*), Piorno rosa (Hormathophylla spinosa).

- Crioromediterráneo:
  - ✓ Mayor de 2.900 m.
  - ✓ T: <4º C; Tm: <(-7)º C; TM: <0º C; It: <(-30)
  - ✓ Seis meses o más con nieve sobre el suelo.
  - ✓ Bioindicadores: Violeta de la Sierra (*Viola crassiuscula*), Conejitos de Sierra Nevada (*Linaria glacialis*), Amapola de Sierra Nevada (*Papaver lapeyrousianum*).

(NOTA: T: temperatura media anual, Tm: media de las mínimas del mes más frío, TM: media de las máximas del mes más frío, It: Índice de termicidad (Rivas Martínez) = (T+Tm+TM)x10)

Dentro de cada piso bioclimático pueden darse los siguientes ombroclimas, según la precipitación anual:

- ✓ Árido < 200 mm
- ✓ Semiárido 200-350 mm
- ✓ Seco 350-600 mm
- ✓ Subhúmedo 600-1.000 mm
- ✓ Húmedo 1.000-1.600 mm
- ✓ Hiperhúmedo > 1.600 mm

Los datos de la Estación Meteorológica V25 Bolbaite, año 2021 ubicada en las siguientes coordenadas UTM ETRS89 Huso 30

X: 699829

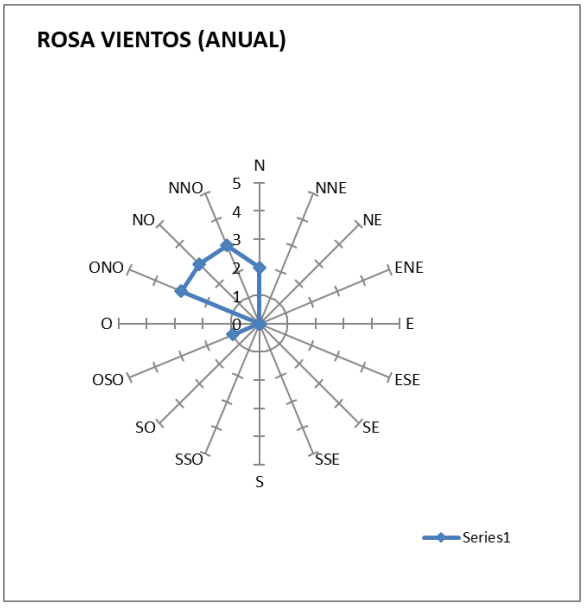
Y: 4326990

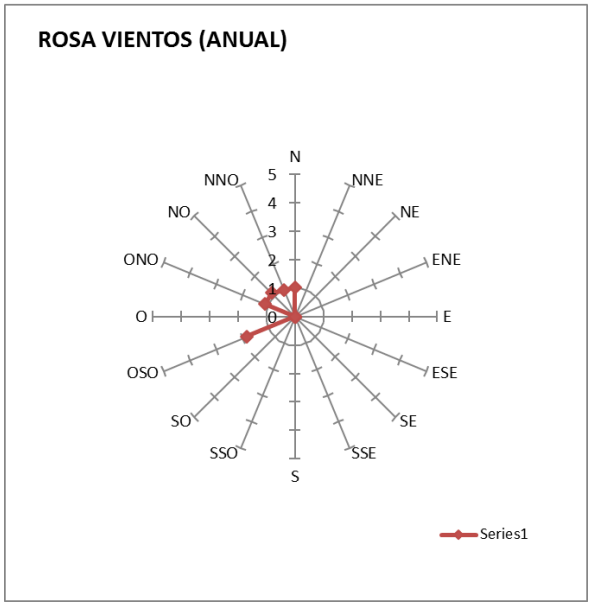
Son los siguientes:

Mes	T Media (º C)	T Max (º C)	T Mínima (º C)	Precipitación (mm)
Enero	8,43	25,75	-4,78	73,73
Febrero	11,62	21,65	1,21	13,94
Marzo	10,92	23,67	0,2	72,31
Abril	12,66	28,25	2,77	122,8
Mayo	18,32	33,36	7,94	39,19
Junio	21,63	34,51	13,06	54,34
Julio	25,32	39,89	13,86	15,75
Agosto	25,06	39,62	13,66	31,51
Septiembre	21,67	34,03	11,78	107,26
Octubre	17,24	28,92	6,8	49,48
Noviembre	11,03	24,61	1,01	31,51
Diciembre	11,4	22,19	1,21	8,69
ANUAL	**16,28**	**29,70**	**5,73**	**620,51**

La rosa de los vientos que aparece a continuación se ha realizado a partir de los datos de dicha estación meteorlógicapara para el año 2018

	VIENTO				
	Media (m/s)	**Dirección**	**Rumbo**	**Maxima (m/s)**	**Dirección**
Enero	1,42	308,49	14,00	9,87	284,90
Febrero	1,06	324,20	15,00	8,07	276,60
Marzo	1,84	264,94	12,00	12,63	285,30
Abril	1,50	332,62	15,00	11,06	268,50
Mayo	1,13	351,95	16,00	8,02	32,81
Junio	1,07	356,42	16,00	5,59	57,11
Julio	1,06	19,76	1,00	7,64	31,47
Agosto	0,99	10,81	1,00	6,72	43,53
Septiembre	0,82	354,93	16,00	5,11	48,50
Octubre	0,96	334,68	15,00	9,76	291,90
Noviembre	0,99	307,66	14,00	9,26	308,50
Diciembre	1,01	312,66	14,00	10,02	267,00
ANUAL 2018	**1,15**	**334,00**	**15,00**	**12,63**	**327,60**

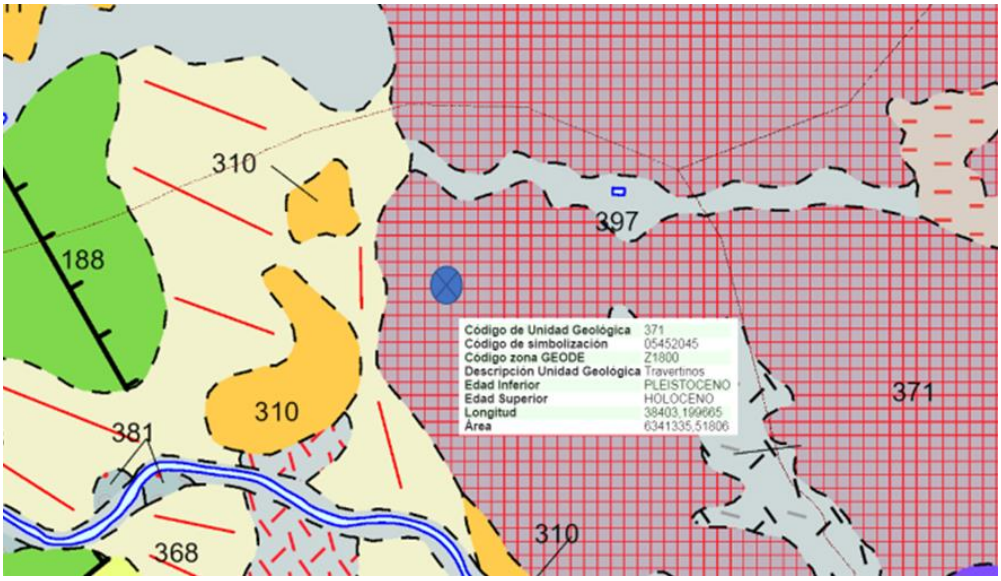




5.1.2. Calidad del aire

5.1.3. Geología e hidrogeología

Consultando el mapa geológico de España, escala 1:50.000, en la hoja nº 769 “Navarrés” es en la que se encuentra el término municipal de Bolbaite y más concretamente la zona en la que se ubicará la instalación de compostaje. En la siguiente imagen se muestra la localización de la futura instalación y se observa que está en una zona donde aparecen unos niveles de calizas travertínicas con numerosas huellas vegetales que alternan y pasan lateralmente a niveles de margas blanco amarillentas con Gaster6podos lacustres. Esta facies la encontramos en varios niveles a modo de terrazas, que luego han sido entalladas por la erosión. Los niveles más altos pueden pertenecer al Plioceno y los demás al Pleistoceno



Fuente: Instituto Geológico y Minero de España. Mapa geológico de España escala 1:50.000

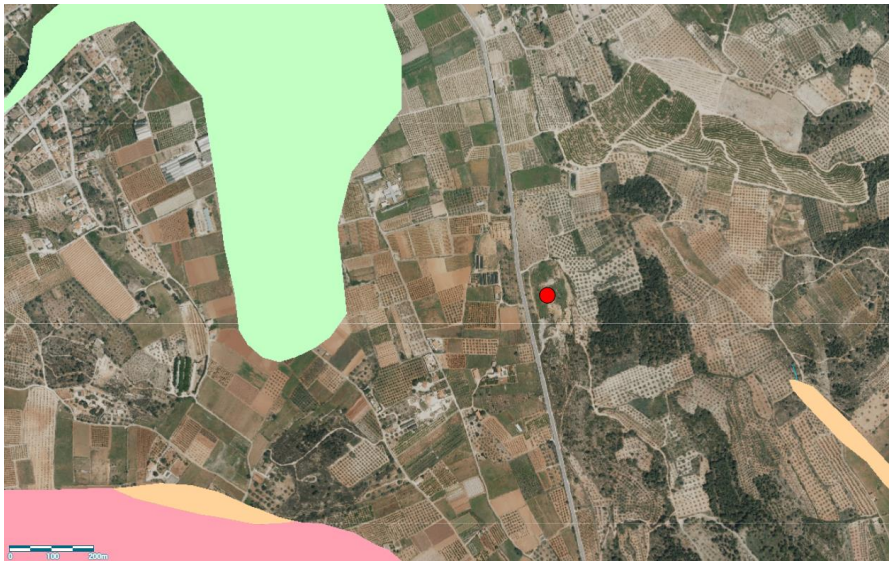
5.1.4. Riesgos naturales

5.1.4.1. Sismicidad

Sismicidad no se considera puesto que la totalidad del Plan Zonal V5 está dentro de la zona 0,04g≤ab<0,08g, según el Mapa de amenaza sísmica de la NCSE-02.

5.1.4.2. Inundabilidad

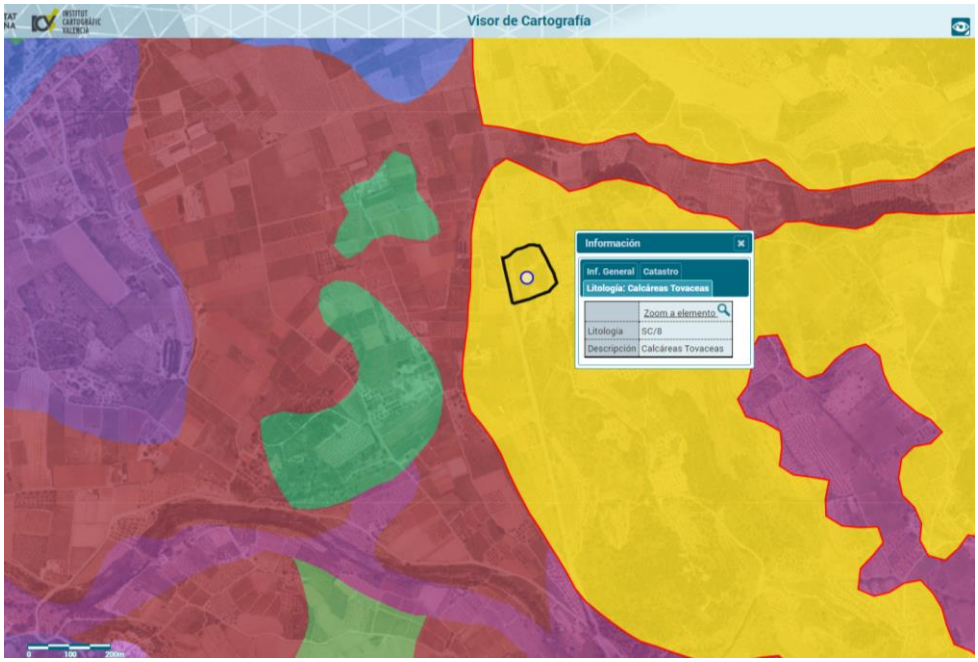
De acuerdo con el PATRICOVA la parcela se encuentra en zona no inundable.



Peligrosidad por inundación. PATRICOVA. Fuente: Institut Cartogràfic Valencià

5.1.4.3. Deslizamiento y erosión potencial

La litología de la zona se caracteriza por tratarse de una zona de calcáreas továceas. Se trata de una zona sin riesgo de deslizamientos y desprendimientos, pero con riesgo de erosión potencial alto.



Litología. Fuente: serie temática COPUT

5.1.4.4. Vulnerabilidad a la contaminación de aguas subterráneas

Por lo que respecta a la vulnerabilidad de acuíferos, se encuentra en una zona de vulnerabilidad media, tal y como se muestra en la imagen.



Vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: serie temática (antigua COPUT)

5.2. Medio biótico y paisaje

5.2.1. Flora

Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora prioritaria.

5.2.2. Fauna

Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que se entiende que la fauna potencial ya fue desplazada.

5.2.3. Espacios protegidos

El Espacio Natural Protegido más próximo a la parcela es el Paraje Natural Municipal de Los Chorradores de Navarrés, que se encuentra a 4.464 m y la Cova de les Graelles, en Tous, que se encuentra a 4.437 m. En lo que se refiere a la Red Natura 2000, la ZEPA Sierra del Martés-Muela de Cortes se encuentra a 1.416 m y el LIC Riu Xúquer se encuentra a 797 m.

5.2.4. Paisaje

Respecto a las directrices paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal, no se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. La parcela 148 sobre la que se proyecta la actuación se encuentra degradada por lo que cualquier actuación vendría a resolver este conflicto paisajístico, si bien no a través de la restauración de su carácter, si no a través de la creación de un nuevo paisaje.

5.3. Medio socioeconómico.

5.3.1. El término municipal

- Geografía

Bolbaite se encuentra en la comarca de la Canal de Navarrés, al suroeste de la provincia de Valencia, y dista 84 km de la ciudad de Valencia.

Situado en la cuenca del río Sellent, Bolbaite se halla en el centro de la comarca. La superficie del término es ondulada, elevándose de este a oeste, desde los 250 a los 600 m.

Limita al norte con Navarrés, al sur con Enguera y Chella, con la que limita también al este, y al oeste con Quesa, todas ellas de la provincia de Valencia.

La vía de comunicación del municipio consiste en la carretera CV-580 que llega desde Anna, atravesando Chella, para después continuar hacia Navarrés, y que enlaza con la Autovía del Mediterráneo (A-7) por la carretera de Alcudia de Crespíns o por la de Estubeny.

La población se comunica con Játiva y Valencia cuatro veces al día por medio de la línea regular de autobuses que llega hasta la Plaza Nueva.

- Historia

Por los hallazgos arqueológicos encontrados en el término de Bolbaite, esta zona estuvo poblada desde los tiempos prehistóricos, como así lo confirma la donación de objetos entregados al Museo Paleontológico de Valencia, donde actualmente se exhiben cinco cuchillos de sílex, un hacha grande de ofita, una lasca de cuarcita y otros objetos de cobre, plomo y hueso de varios animales.

También los íberos dejaron huella a su paso por este territorio; buena prueba de ello son los restos encontrados de cerámica hecha a mano, una falcata de hierro, y un broche de bronce para el cinturón.

Otros restos importantes encontrados en su término municipal, son los pertenecientes a la época romana, como las monedas imperiales -una del emperador Claudio y otra de Juliano-, y un ánfora de cerámica tosca con una capacidad de 20 litros para almacenar vino, aceite o miel.

Pero es a los árabes a los que, según la historia, se les atribuye la fundación definitiva de Bolbaite a la que llamaron por primera vez, ALBAIT, que significa "albergue" o "caserío".

Durante la conquista de la ciudad de Játiva por el Rey Jaime I de Aragón en el año 1244, éste dispuso un contingente de tropas al mando del caballero Del Bosch, para que ganase los pueblos de la comarca, entre ellos Bolbaite.

En el año 1276 los habitantes de Albait, junto con otros 21 castillos de la zona, acudieron al llamamiento del moro Al-Azraq, poderoso señor de la Vall de la Gallinera, para levantarse contra el Rey Jaime I de Aragón y liberar a los pueblos sujetos al conquistador cristiano. Pero la rebelión fue sofocada, y los moros derrotados y expulsados. Las tierras fueron repobladas de nuevo por otros moros que habían permanecido fieles al Rey.

Transcurridos unos años, el rey Pedro IV de Aragón, también conocido por el sobrenombre de "El Ceremonioso", compró el pueblo de Bolbaite.

En el año 1394 Juan I, Rey de Aragón e hijo del anterior Rey Pedro IV, dictó privilegios en favor de Ferrán Cueto y sus descendientes, concediéndoles entre otras cosas, la baronía de Bolbaite, según documentos del archivo de la Corona de Aragón.

Poco tiempo después, Bolbaite pasó a manos del señor Pascual Maçana. En el año 1433, la villa pertenecía al señor Juan Marradés.

Hasta 1535, Bolbaite había dependido de la Parroquia de Chella, adquiriendo la independencia este mismo año.

Según el Censo de Caracena, en 1609, Bolbaite estaba habitado por 210 familias de moriscos, que fueron expulsados en cumplimiento del Decreto de Expulsión de Felipe III de España, quedando así el pueblo deshabitado.

En el siglo XVII, Bolbaite pasó a ser propiedad de la familia Cabanilles. El 16 de junio de 1611, Doña Catalina Villarroya Cabanilles, Baronesa de Bolbaite, contrajo nupcias con D. Luís Pardo de la Casta, Caballero de la Orden Militar de Alcántara, Conde de la villa de Alacuás, y Marqués de la Casta.

En 1612 la señora Marquesa de la Casta y Baronesa de Bolbaite, mandó publicar bandos en diferentes villas para repoblar Bolbaite. Como consecuencia de ello, el 13 de julio del mismo año fue proclamada la Carta Puebla de Bolbaite, estableciéndose en el municipio 16 familias que procedían en su mayoría, de la zona de Aragón.

Los Marqueses de la Casta edificaron en lo alto del cerro que domina la villa, un suntuoso castillo-palacio, levantado sobre una primitiva fortaleza islámica, que actuaba como residencia y símbolo de poder del señorío.

Durante la Guerra de Sucesión, en 1705, con el enfrentamiento entre los partidarios del archiduque Carlos de Austria por una parte y por otra, los de Felipe V de Borbón, el señor de Bolbaite, D. Luis Pardo de la Casta, se decantó por el primero, jurando respetar y defender los Fueros de Valencia. Mas, como Valencia se rindió a Felipe V en 1707, la familia Pardo de la Casta huyó a Flandes.

- Economía

El 67% de las empresas del municipio se dedica al comercio, la hostelería y el sector servicios. Estas empresas destacan por ser familiares y con pocos trabajadores, pero con un alto grado de calidad tanto en su producción como en el servicio personalizado que ofrecen. En un segundo puesto encontramos las empresas dedicadas a la industria y la construcción, cuyo papel constituye una actividad de especial relevancia, por su contribución al desarrollo del municipio.

Agricultura

Bolbaite vive de los productos que da la tierra. Así de la ganadería obtiene buenos embutidos, como las longanizas, las morcillas de carne, cebolla o arroz y las patrotas y, hasta hace algunos años, se podía encontrar producción de quesos frescos, elaborados artesanalmente.

Las explotaciones de ganado ovino, caprino y porcino, junto con la cunicultura definen el sector ganadero de Bolbaite. También se mantiene la apicultura.

La gran variedad de plantas aromáticas y medicinales que se pueden encontrar en todo el término municipal, favorecen la producción de excelente miel, que comercializan las empresas apicultoras, en sus diferentes variedades: de azahar, de romero, de mil flores y de girasol.

También podemos encontrar una empresa dedicada al comercio, cultivo y elaboración de dichas plantas, así como de distintos tipos de especias utilizadas en la cocina: hierba luisa, mejorama, tomillo, romero, ajedrea, equinácea, etc., todas ellas tratadas biológicamente, que son utilizadas en farmacia y cosmética.

En la zona de huerta se cultivan principalmente los cítricos, las hortalizas y otros frutales que se riegan con aguas del manantial de Las Fuentes.

Como cultivo de secano, destacan las plantaciones de olivos que suponen más del 50% de la producción anual agrícola de secano, y del que se obtiene un excelente aceite de oliva. Predomina la variedad “blanqueta”, que se cultiva desde tiempos ancestrales, seguida de la “manzanilla”. El cultivo de la oliva “blanqueta” estuvo en recesión durante las tres últimas décadas, pero con la aparición de nuevas técnicas de cultivo (mecanización de la recolección) se ha conseguido aumentar la producción del cultivo del olivo.

Para intentar revalorizar el mercado de la oliva, se ha creado una asociación para la defensa del aceite de oliva blanqueta, A.V.A.B. (Agrupación Valenciana para el Aceite de Oliva Blanqueta), compuesta por todas las Cooperativas de La Canal. Esta asociación permite que el aceite del productor llegue hasta el consumidor a través de canales de alta calidad.

La práctica totalidad de los cultivos tanto de secano como de regadío, que cultivan los habitantes de Bolbaite, se destinan a la Cooperativa Agrícola del municipio, encargada de comercializarlos y promocionarlos a través de Valsur, cooperativa agrícola a nivel comarcal.

Valsur agrupa a las seis cooperativas agrícolas de La Canal. Tiene su sede social y sus oficinas en Bolbaite. En ella se lleva a cabo la recolecta, confección y comercialización de los productos de sus socios. Los principales productos que se comercializan son, en un primer lugar los cítricos, destacando la naranja clementina con unos diez millones de kilos, le sigue el pimiento italiano, con dos millones de kilos y las coles de invierno con un millón y medio de kilos. Esta Cooperativa también dispone de dos almacenes, uno en la población de Navarrés, donde se trabaja la hortaliza con varias líneas de empaquetado y clasificación de la hortaliza, y otro en Bolbaite, dedicado exclusivamente a los cítricos. Los principales clientes de estos productos, son las grandes cadenas de supermercados y un 80% de los cítricos son exportados a Europa. Su volumen de negocio es de unos 8 millones de euros.

En éste apartado hay que destacar la Sociedad Agrícola de Transformación (S.A.T.), proyecto de explotación en común que han creado 120 agricultores de Bolbaite, con el objetivo poner en común sus tierras y su trabajo para el beneficio de todos.

La SAT de Bolbaite ha permitido el reagrupamiento de 200 parcelas en 37, recibiendo una subvención para su transformación y explotación, de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación, que asciende a la cantidad de 3,2 millones de euros.

Esta experiencia es pionera en la Comunidad Valenciana. El proyecto incluye la realización de las obras de modernización del regadío necesarias para transformar las explotaciones de riego a manta por goteo, así como las actuaciones urbanísticas necesarias para la explotación en común. Además se ha subvencionado la instalación de cuatro invernaderos, con la finalidad de ampliar el periodo de recolección de cosechas.

Todas estas actuaciones se efectúan en un área que comprende 26 hectáreas de tierras de cultivo hortícola y citrícola en la primera fase del proyecto, y que se ampliará a 44 cuando concluya este plan de explotación en común.

Finalmente, hay que señalar que existen una serie de terrenos destinados a cultivo industrial, entre los que destaca el tabaco, actividad que no se ve reflejada estadísticamente. A pesar de esto, el cultivo del tabaco y su transformación ha sido y es una actividad específica del municipio y de la comarca. Aunque existía un monopolio del Estado sobre el cultivo del tabaco, la actividad de su transformación en cigarros artesanales se mantiene activa en Bolbaite como una forma de economía sumergida.

Esta actividad ha dotado de una cierta idiosincrasia a la zona, en sus cultivos, y en sus viviendas, en las que la parte superior se dedica a actuar como secadero de tabaco, o incluso en la construcción de edificios específicos, secaderos, que en la actualidad están bajo figuras de protección urbanísticas.

Se trata de un conjunto de edificios dedicados al secado de las hojas de tabaco que fueron edificados por propietarios particulares de Bolbaite en las décadas de los años 50-60. Son edificios de una planta, con tejado a dos aguas, y están ubicados en la parte superior del área de recreo del río, en un lugar visible del municipio.

Actualmente existe una fábrica que elabora y comercializa distintas clases de puros, como los “caliqueños”.

- Lugares de interés

El casco histórico de la villa, llamado Rabalet, está compuesto por un entramado de callejuelas que discurren alrededor del Castillo de Bolbaite, y que descienden hasta la Plaza de la Iglesia, donde se encuentra el Ayuntamiento y la Iglesia de San Francisco de Paula, que data del S.XVIII.

El término se encuentra atravesado por numerosos caminos vecinales, así como por la Vereda Real de Almansa que cruza la partida de Las Balsillas en dirección suroeste-este. También existen numerosos caseríos diseminados, en los que vivían en 1954 unas 150 personas y actualmente se encuentran deshabitados.

Se pueden realizar marchas a pie o en bicicleta al paraje de la Ermita de Santa Bárbara, al Corral de Bru, (sendero homologado P.R. V-267 SELDA-CORRAL DE BRU-BENALI - 18'4 km), y a los senderos del Pino Perico y de la Cañada de Chichi Juan, con interesante flora endógena y con abundancia de flores.

Ermita de Santa Bárbara

Situada en un cerro cercano a Bolbaite, la ermita de Santa Bárbara se ubica en un entorno natural de pinos carrascos, con una gran variedad de vegetación típica mediterránea.

Su enclave en lo alto de una pequeña montaña, proporciona vistas sobre el amplio valle de La Canal de Navarrés, el Pico Caroig, las tierras del llano de Sumacárcel y los montes de la Ribera en la lejanía. Incluso en los días claros se puede divisar el horizonte del mar de la costa valenciana.

Este paraje posee también una zona de ocio y esparcimiento acondicionada con mesas y bancos de madera, fuentes, y un bar-restaurante, lo que le convierte en un lugar muy visitado por numerosas personas los fines de semana, en época estival y sobre todo en Pascua.

Paraje del Río Sellent

El Río Sellent cruza por la mitad de la población, dividiéndola en dos partes: El Lugar, y La Peña, que quedan unidas por dos puentes.

A su paso por Bolbaite, este río ofrece una gran variedad de fauna y flora, así como diferentes tipos de paisajes. Bajo el Puente Viejo, en un pequeño remanso de aguas, se encuentras multitud de patos, ocas y enormes carpas.

Más arriba, el cauce del río se convierte en una zona de esparcimiento, con un lago natural apto para el baño, merenderos, fuentes y una zona recreativa.

Subiendo por el río, nos encontramos con el Gorgo Cadena, con una cueva sumergida dentro del Gorgo de gran interés espeleológico.

Secaderos de Tabaco

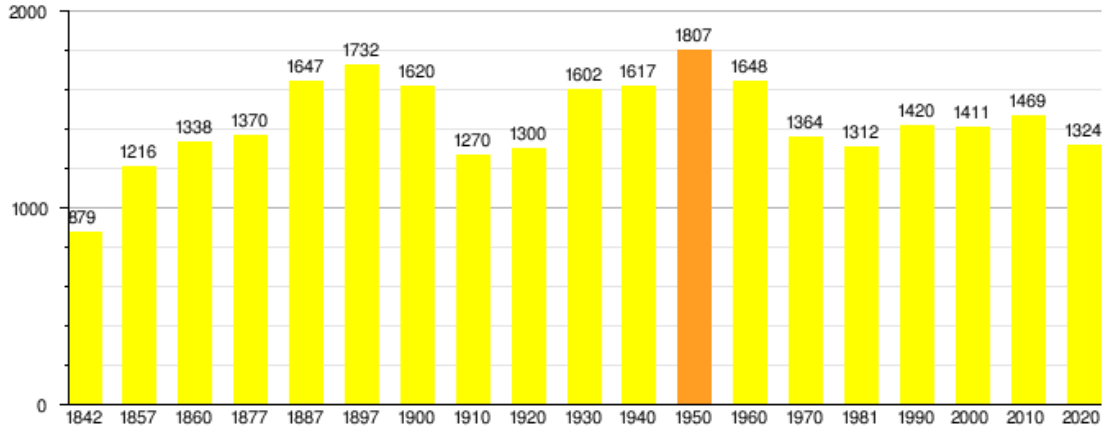
Se trata de un conjunto de seis edificios dedicados al secado de las hojas de tabaco, que fueron edificados por propietarios particulares de Bolbaite en las décadas de los años 50-60.

Son edificios de dos plantas, con tejado a dos aguas, y están ubicados junto a la carretera que va a Navarrés, junto al sendero que desciende a la zona de baños del río Sellent.

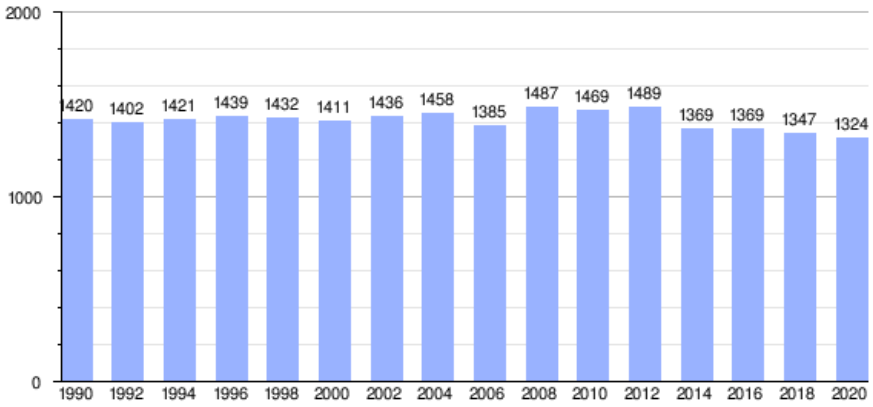
5.3.2. Población

El proceso demográfico de Bolbaite, como la Canal de Navarrés en su conjunto, se encuentra afectado por el envejecimiento poblacional y el riesgo de despoblación. La baja oferta en el mercado de trabajo y las dificultades de movilidad son las posibles causas. La caída demográfica es especialmente acusada en la última década.

Población 1842-2020



Población 1990-2020



5.3.3. Infraestructuras

Por las características de la instalación proyectada y su ubicación, las infraestructuras del municipio no se verán afectadas con el desarrollo de la actividad.

Las únicas infraestructuras que podrían verse afectadas son:

- Las carretera de acceso a las instalaciones. El acceso se lleva a cabo desde la CV-580.

Se pretende realizar una intersección que permita acceder desde cualquiera de los dos sentidos de la CV-580 a las instalaciones, así como permitir la salida tanto a izquierda como a derechas.

Para ello, se ha llegado a una solución consensuada con el Servicio Provincial de Carreteras de la Diputación de Valencia consistente en:

- Para los giros a derechas se ejecutarán cuñas de cambio de velocidad reducidas, con una longitud de 62,5 metros cada una.

- Para los giros a izquierdas se ejecutarán cuñas de cambio de velocidad de 125 m y tramo de almacenamiento y espera de 20 m.

- Las líneas eléctricas. Se prevé una instalación fotovoltaica propia para suministro de energía eléctrica por lo que no se precisa de acometida eléctrica.

- Agua para uso industrial.

  El agua utilizada para labores propias de la instalación, como mantenimiento de la cobertura vegetal o riego de las instalaciones para evitar procesos erosivos y emisión de partículas a la atmósfera, procederá del depósito de pluviales de 50 m3 o bien del depósito de agua potable de 10 m3 que también se utilizara en el aula y edificio de oficinas.

- Línea de tratamiento de lixiviados.

  En la zona de descarga de la FORS (33 m^2), además de contar con la solera de hormigón, se le dotará a ésta de una pendiente que dirija los posibles lixiviados o el exceso de humedad a un sumidero para recogerlos y enviarlos a una fosa séptica de

4m^3 que será vaciada por un gestor autorizado cuando sea necesario. Además, esta zona de descarga será cubierta para no aumentar la humedad de los residuos.

Por otra parte, es posible que en las hileras de compostaje se genere algo de lixiviados. En este caso, bastaría con echar serrín y volverlo a meter en la hilera del compostaje.

No se prevé que existan más zonas de la instalación en las que pudieran generarse lixiviados.

- Aguas sanitarias

  Las aguas residuales generadas en el edificio de oficinas y aula, se dirigirán a una fosa séptica de 4m3 estanca y enterrada. Cuando sea necesario, un gestor autorizado se encargará de recoger el contenido de dicha fosa.

- Agua para protección contra incendios

  En el anexo de suministros básicos se describe la red de protección contra incendios. La instalación contará entre otras cosas con:

  Depósito de agua contra incendios de 322 m3 y sistema de abastecimiento de agua.

  3 hidrantes

  3 Bocas de Incendio Equipadas

Por tanto, no se afectará a la red de distribución de agua potable municipal ni al alcantarillado.

5.3.4. Vías pecuarias

Las vías pecuarias son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables, según el artículo 2 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo de vías pecuarias.

En función de su entidad, las vías pecuarias se dividen en:

- Cañadas: hasta 75 metros de anchura.
- Cordeles: hasta 38 metros de anchura.
- Veredas: hasta 20 metros de anchura.
- Coladas: de inferior anchura.

No existen vías pecurias afectadas por la parcela donde se pretende instalar la Planta de Compostaje ni por los accesos planteados

5.3.5. Patrimonio cultural

Se encuentra a 837 m del Área Recreativa y Ermita de Santa Bárbara de Bolbaite.La parcela donde se pretende ubicar la instalación se trata de un área degradada que ha sufrido ya fuertes

transformaciones, con anterioridad a la ley del Patrimonio. Se considera pues que no existe impacto en este sentido.

5.3.6. Planificación territorial

5.3.6.1. Plan de Acción Territorial Forestal

L aparcela sobre suelo no urbanizable común de carácter agrícola linda con suelo común de carácter forestal no estratégico, por lo que será preciso establecer una zona de discontinuidad con las formaciones de vegetación forestal.

Ante el posibles incendios por proximidad al tráfico de mercancías peligrosas por carretera, ya que la parcela se encuentra lindando con la CV-580, será necesario retranquear las instalaciones para guardar la zona de servidumbre. Las instalaciones por este motivo se encuentran separadas 25 metros desde la CV-580 por este motivo.Guardada esta zona, se considera que la probabilidad de que la instalación se vea afectada por un accidente de un vehículo cargado con mercancías peligrosas es muy baja.

5.3.6.2. Paisajes protegidos

No se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. No existen pues paisajes protegidos.

5.4. Descripción de las interacciones ecológicas claves, y su justificación.

5.5. Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto, para cada uno de los aspectos ambientales definidos.

Incluida en el apartado Planos

5.6. Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS, TANTO EN LA SOLUCIÓN PROPUESTA, COMO EN SUS ALTERNATIVAS.

6.1. Metodología

Para la realización del análisis ambiental, en primer lugar, se identifican los efectos del proyecto sobre los distintos parámetros o factores medioambientales. Los impactos identificados son asimismo analizados, describiendo su trascendencia y, posteriormente, se procede a la evaluación pormenorizada de estos impactos considerándose su importancia y magnitud.

Los pasos a seguir serán:

- Identificación de las Acciones del Proyecto capaces de generar impactos ambientales, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones.
- Identificación de los Factores Ambientales físicos, bióticos, socioeconómicos y paisajísticos que, definidos en el Inventario Ambiental, pueden ser susceptibles de alteración debido a las acciones del proyecto ya identificadas.
- Identificación de impactos mediante matriz causa-efecto tipo Leopold reducida, en la que se marcarán los impactos potenciales mediante cruces entre Acciones del Proyecto (columnas) vs. Factores Ambientales (filas).
- Valoración cualitativa de los impactos sobre los Factores Ambientales que definen el medio.

6.2. Identificación de las Acciones del Proyecto.

6.2.1. Fase de construcción

- Ocupación del suelo: considerando como tal la ocupación de la superficie del suelo que conllevan las obras de construcción a realizar.
- Movimiento de tierras: se incluyen los movimientos de tierras necesarios para la construcción de las instalaciones y sus infraestructuras.
- Movimiento de maquinaria: se refiere a todos los movimientos de maquinaria con la cual se realizarán las obras.
- Construcción de las instalaciones: referido a la construcción del de la nave de compostaje, muros, firmes, accesos, aula ambiental, depósitos, trojes de almacenamiento, vallado, alumbrado y demás infraestructuras necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación.

6.2.2. Fase de funcionamiento

- Presencia de la instalación: supone la ocupación de la superficie del suelo por la implantación de las instalaciones.
- Movimiento de vehículos: para el transporte de trabajadores, materias primas, gestión de los residuos de entrada y salidas de compost y residuos de rechazos.
- Funcionamiento de la instalación industrial: gestión de aguas residuales, generación de ruidos y emisiones, generación y gestión interna de residuos.

6.2.3. Fase de desmantelamiento

Las acciones durante esta Fase serán:

- Desmantelamiento de equipos, instalaciones y edificaciones: supone al menos la retirada de equipos, y demás elementos propios de la actividad y sus infraestructuras

anexas, así como la adecuada gestión de aquellos residuos que hubieran quedado remanentes en las instalaciones.

- Movimiento de maquinaria: se refiere a todos los movimientos de maquinaria con la cual se realizarán las obras de demolición y desmantelamiento.

6.3. Identificación de los Factores del Medio.

6.3.1. Medio Abiótico o Físico.

- Atmósfera
  - Calidad del aire.
  - Niveles sonoros.
- Recursos Naturales
  - Consumo neto de recursos naturales, bien sean renovables o no renovables.
- Suelos
  - Destrucción del perfil edáfico.
  - Potencialidad agrícola. Pérdida de suelo agrícola.
  - Propiedades físico-químicas: composición, calidad, compactación.
- Hidrología superficial
  - Calidad físico-química de las aguas superficiales. Contaminación.
- Hidrogeología
  - Calidad físico-química de las aguas subterráneas. Contaminación.
  - Régimen hídrico subterráneo: dinámica de acuíferos, pérdida de recarga.

6.3.2. Medio Biótico y Paisaje.

- Flora
  - Degradación y pérdida de la cubierta vegetal.
  - Fisiología vegetal.
- Fauna
  - Alteraciones de la fauna: composición y diversidad.
  - Alteración/destrucción de biotopos y hábitats de especies animales.
- Espacios Naturales Protegidos.
- Red Natura 2000.

- Paisaje
  - Calidad, percepción visual, naturalidad.

6.3.3. Medio Socioeconómico.

- Usos del suelo.
- Infraestructuras.
- Población.
  - Desarrollo de la actividad económica.
  - Calidad de vida.
  - Empleo.
- Vías pecuarias.
- Patrimonio cultural.
- Planeamiento urbanístico.

6.4. Matriz de identificación de impactos potenciales.

Una vez definidas las Acciones del Proyecto que pueden provocar impactos en el entorno, así como los Factores Ambientales susceptibles de ser afectados por dichas Acciones, ya puede realizarse la identificación de impactos potenciales provocados por la explotación avícola en proyecto, en sus fases de construcción, funcionamiento y abandono de la actividad.

La Identificación de impactos se llevará a cabo mediante una matriz causa-efecto tipo Leopold reducida, en la que se marcarán los impactos potenciales mediante cruces entre Acciones del Proyecto (columnas) vs. Factores Ambientales (filas).

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

Nulo	
Impacto potencial	**X**

			Fase de Construcción				***Fase de Funcionamiento***			***F. de Cese de Actividad***	
			Ocupación del suelo	Movimiento de tierras	Movimiento de maquinaria	Construcción de las instalaciones	Presencia de la instalación	Movimiento de vehículos	Funcionamiento de la industria	Desmantelamiento de las instalaciones	Movimiento de maquinaria
Medio Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire		**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
		Niveles sonoros		**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**
	Recursos Naturales			**X**		**X**			**X**	**X**	
	Suelos	Perfil edáfico		**X**		**X**					
		Potencialidad agrológica		**X**		**X**					

		Propiedades físico-químicas							X	X	
	Hidrología	Drenaje superficial		X		X					
		Calidad de aguas							X		
	Hidrogeología	Calidad de aguas subterráneas							X		
		Dinámica de acuíferos									
Medio Biótico	Flora	Cubierta vegetal		X	X			X		X	
		Fisiología vegetal		X				X		X	
	Fauna	Composición y diversidad		X			X	X	X	X	
		Pautas ecológicas		X			X		X	X	
		Red Natura 2000									
	Paisaje		X				X			X	
Socioeconomía	Usos del suelo		X				X			X	
	Red viaria e infraestructuras				X			X	X		X
	Población	Actividad económica	X	X	X	X		X	X	X	X
		Calidad de vida		X			X	X	X	X	
		Empleo	X	X	X	X			X	X	
Vías Pecuarias											
Patrimonio Cultural											
Planeamiento urbanístico			X				X		X		

6.5. Criterios de caracterización y valoración de impactos.

Una vez identificados, la valoración cualitativa de cada impacto identificado se ha llevado a empleando los conceptos técnicos del Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En el mismo se establece la siguiente clasificación de impactos:

a) Efecto directo: Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.

b) Efecto indirecto o secundario: Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

c) Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.

d) Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando, el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

e) Efecto permanente: Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

f) Efecto temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

g) Efecto a corto, medio y largo plazo: Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.

h) Impacto ambiental compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

i) Impacto ambiental moderado: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

j) Impacto ambiental severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

k) Impacto ambiental crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

l) Impacto residual: Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

6.6. Análisis de los Impactos

En este apartado se concretan cuáles son los impactos potenciales derivados del funcionamiento de las instalaciones, proporcionando criterios suficientes para valorar su magnitud, de forma cualitativa. Dada la entidad del proyecto, no se considera necesario realizar una valoración de impactos antes de la adopción de medidas preventivas (buenas prácticas) y/o correctoras, y posteriormente otra valoración del impacto residual tras la adopción de medidas preventivas y/o correctoras. Así pues, se va a realizar la valoración de impactos considerando la suma de medidas preventivas y/o correctoras adoptadas en el diseño de las instalaciones y aquellas que se consideren oportunas en esta fase.

6.6.1. Impacto sobre la calidad del aire.

- Fase de construcción.

La Calidad del Aire puede verse afectada durante las obras que consistirán en la adecuación topográfica de las parcelas y la posterior implantación de edificaciones e infraestructuras.

La duración máxima del impacto será igual a la duración de las obras, produciéndose los mayores niveles durante las operaciones de adecuación topográfica de las parcelas, ejecución de muros y construcción de la nave de tratamiento de la materia orgánica y el aula ambiental.

Aunque las obras de adecuación de las parcelas y la posterior implantación de edificaciones e infraestructuras son de cierta entidad, por el hecho de llevarse a cabo lejos de la población de Bolbaite, se valora el efecto del impacto sobre la calidad del aire durante esta Fase directo, sinérgico, temporal y a corto plazo, caracterizándolo como **no significativo.**

- Fase de funcionamiento.

Durante esta fase la Calidad del Aire puede verse afectada por las emisiones de material particulado por las tareas de descarga de los residuos en los trojes de almacenamiento, por las tareas de traslado de los residuos a la nave de compostaje, por los volteos periçodicos de la materia orgánica. Por el cribado de afino y por las cargas en camiones de los rechazos primario y de afino, así como del compost producido.

Se pueden producir emisiones de CO2, amoniaco, vapor de agua y otros compuestos orgánicos volátiles, causantes de malos olores, durante el proceso de compostaje que es al aire libre.

Para poder cumplir con los límites de emisiones difusas a la atmósfera, se proyecta:

- ✓ Auditar los olores de las emisiones difusas si el órgano ambiental lo estima conveniente.
- ✓ Mantener un proceso de compostaje bien aireado, con volteos periódicos que permitan que la fermentación aeróbica se dé adecuadamente, evitando en la medida de lo posible la fermentación aneróbica causante de los malos olores.
- ✓ Mantener una humedad adecuada del proceso de compostaje de forma que no sea demasiado baja (menos de un 40%) para no ralentizar el proceso pero que no sea demasiado alta (más de un 50-60%) ya que se producirían lixiviados, fermentación anaeróbica y por tanto malos olores.
- ✓ Canalización corrcta de los lixiviados y en su caso conducción a un depósito estanco de almacenamiento y gestión externa de los mismos para evitar los malos olores de los lixiviados.
- ✓ Cubrimiento de todos los proceso para evitar precisamente la contaminación del agua de lluvia y la producción de lixiviados que adría lugar a malos olores.
- ✓ Para reducir la emisión de material en forma de partículas se controlará la velocidad del tráfico de vehículos y se realizarán riegos periódicos de los viales y pavimentos.

Con todas estas medidas preventivas y correctoras, y dado el tamaño de la instalación, el efecto del impacto sobre la calidad del aire durante la Fase de funcionamiento de la Planta se caracteriza como directo, temporal y a medio plazo. Por llevarse a cabo lejos de la población, en un entorno con una buena calidad del aire según los niveles de concentración de

contaminantes atmosféricos detectados en la Zona, el impacto resultante se califica como **compatible.**

- Fase de desmantelamiento.

La Calidad del Aire puede verse afectada en esta fase durante las obras que consistirán en la demolición de la nave de compostaje, muros, tuberías, canalizaciones, aula ambiental, soleras, firmes, gestión de residuos y escombros y en su caso la plantación de especies arbustivas con carácter forestal.

Aunque las obras de demolición son de cierta entidad, por el hecho de llevarse a cabo lejos de la población, se valora el efecto del impacto sobre la calidad del aire durante esta Fase directo, temporal y a corto plazo, caracterizándolo como **no significativo.**

6.6.2. Impacto sonoro.

Los impactos que se prevén están asociados a todas aquellas actuaciones de proyecto que conllevan movimientos de tierra, movimiento de maquinaria y personal, descarga de materiales de construcción, ejecución de las instalaciones, etc.

Según la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la contaminación acústica, los máximos niveles sonoros de recepción externos en una zona de uso industrial son 70 dB(A) durante el día y 60 dB(A) por la noche.

Para la estimación de los niveles de ruido en la fase de Construcción de las instalaciones, se toman los valores de referencia de la EPA estadounidense:

Fase de Construcción	Maquinaria de todo tipo	Maquinaria imprescindible
Preparación del terreno	84	84
Excavación	88	78
Cimentación	88	88
Colocación de la estructura	79	78
Terminación, incluyendo pavimentación y limpieza	84	84

Las obras consistirán en la adecuación topográfica de las parcelas y la posterior implantación de edificaciones e infraestructuras. Se considera que los trabajos se realizarán únicamente durante la franja horaria correspondiente al periodo diurno o de turno laboral habitual.

La duración máxima del impacto sonoro será igual a la duración de las obras, produciéndose los mayores niveles durante las operaciones de ejecución de la plataforma de operaciones, sus edificaciones, infraestructuras y la implantación de los equipos.

Aunque las obras de adecuación de las parcelas y la posterior implantación de edificaciones e infraestructuras son de cierta entidad, por el hecho de llevarse a cabo lejos de la se valora el efecto del impacto sonoro durante esta Fase directo, sinérgico, temporal y a corto plazo, caracterizándolo como **compatible**.

- Fase de funcionamiento.

En la redacción del Anteproyecto se han tenido en cuenta las siguientes técnicas:

- Selección de equipos homologados, que cumplan la normativa europea de emisiones sonoras.
- Alejamiento de los equipos clave de los límites de la propiedad, de forma que se reduzca el nivel sonoro transmitido a las parcelas colindantes.
- Tener en funcionamiento los equipos el tiempo imprescindible para reducir la emisión de ruido.
- Aislamiento de los equipos ruidosos o de ciertos componentes
- Diseño suave y uniforme de las tuberías y conductos por donde circulan fluidos. Los cambios bruscos en la geometría incrementan las vibraciones. En ocasiones, el ruido es proporcional a la velocidad de flujo. Entonces se puede disminuir la velocidad utilizando tuberías con apoyos internos flexibles y húmedos. El uso de curvas de amplio radio también reduce la producción de vibraciones.

Junto con la solicitud de licencia ambiental se presentará un Estudio Acústico en el que se analicen los niveles sonoros obtenidos y se constate que el impacto acústico que generará la instalación objeto del mismo no supondrá una superación de los niveles sonoros máximos establecidos por la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.

En particular, los límites sonoros establecidos en la Ley 7/2002 para zonas de uso industrial son:

Diurno (8-22 h)	Nocturno (22-8 h)
70 dB(A)	60 dB(A)

Atendiendo a los anteriores aspectos, y a que el ruido generado en la Fase de funcionamiento no es previsible que supere los límites de 70 dBA diurno y 60 dBa nocturno, el efecto del impacto sonoro durante la Fase de funcionamiento será directo, temporal y a largo plazo. El impacto resultante se califica como **no significativo** por el movimiento de vehículos y como **compatible** por el funcionamiento de la instalación.

- Fase de desmantelamiento.

Durante esta Fase, se producirán los ruidos derivados del movimiento de maquinaria para la demolición de las infraetructuras existentes.

En todo caso, el nivel de ruido durante esta Fase no será superior al de las anteriores, de modo que el efecto del impacto sonoro durante la Fase de cese de la actividad se caracteriza como directo, temporal y a largo plazo. Por su baja intensidad, el impacto resultante se califica como **no significativo**.

6.6.3. Impacto sobre los Recursos Naturales.

- Fase de construcción.

Durante la fase de adecuación topográfica de las parcelas y la posterior ejecución de las obras de la Planta de compostaje, se considera que su efecto sobre los recursos naturales será

directo, temporal y a corto plazo. Al tratarse de una parcela ya degrada y de escaso valor ambiental, por su baja intensidad, el impacto resultante se califica como **no significativo**.

- Fase de funcionamiento.

Con nuestro actual ritmo de vida que determina una velocidad de consumo de recursos naturales difícilmente compatible con el desarrollo sostenible, se concluye que la reutilización o el reciclaje de los recursos naturales contenidos en los residuos es uno de los métodos más prometedores para su conservación. En la actualidad, los residuos susceptibles de ser reintroducidos en el circuito comercial a través de su correcta gestión han cobrado el status de "subproducto", siendo de hecho, un recurso natural.

La gestión óptima de estos "subproductos" consiste en su recogida, clasificación, agrupamiento -y en su caso pretratamiento- para posteriormente llevar a cabo su valorización, entendiendo como tal el aprovechamiento de los residuos o de los recursos contenidos en los mismos mediante su recuperación, regeneración, reutilización o reciclaje, sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicio al medio ambiente.

Las actividades de gestión de residuos resultan los motores del nuevo concepto de economía circular, una filosofía de organización de sistemas inspirada en los seres vivos, que persigue el cambio de una economía lineal (producir, usar y tirar) hacia un modelo circular, tal y como ocurre en la naturaleza.

Para el caso que nos ocupa, la transformación de la materia orgánica contenida en los residuos municipales en un abono o enmienda orgánica denominado compost, supone precisamente eso, en aprovechar esos restos orgánicos, trasformándolos en un abono que sirva a su vez para producir nuevos productos agrícolas.

Es decir, el impacto sobre los recursos naturales no viene dado por la instalación en sí, viene determinado por el diseño en la fabricación de productos y por el consumo responsable y adecuada clasificación de los residuos por parte de los ciudadanos de manera que, efectivamente, se posibilite la economía circular o, al menos, se reduzca el porcentaje de rechazos que se dirigen a eliminación en incineración o en vertedero.

Por todo ello se considera que el funcionamiento de esta instalación en su conjunto, tendrá un impacto **positivo** sobre los recursos naturales en la medida en la que se esta transformando en abono unos residuos que en caso contario acabarían en un vertedero, abono que a su vez sustituye a otro tipo de abonos químicos que si consumen recursos naturales.

- Fase de desmantelamiento.

Durante la fase de demolición se generarán residuos de construcción y demolición (RCDs) que se gestionarán de modo que de nuevo puedan ser utilizados como subproductos chatarra férrica y no férrica, materiales pétreos, etc.).

Se considera que su efecto sobre los recursos naturales será directo, temporal y a corto plazo. Se puede considerar que el impacto resultante sea **positivo**

6.6.4. Impacto sobre el suelo.

- Fase de construcción.

De acuerdo con las previsiones del PIRCV, las parcelas objeto de estudio tienen la consideración de áreas de reserva de suelo con destino dotacional para las instalaciones de gestión de residuos, considerándose implícita la compatibilidad con el planeamiento urbanístico.

Puesto que las previsiones y orientación de este suelo precisamente es su ocupación por instalaciones de gestión de residuos, el impacto por la destrucción del perfil edáfico y su potencialidad agrícola se considera **no significativo**. Asimismo se trata de una parcela degradada y de escaso valor por lo que también tendría la consideración de **no significativo** el impacto.

- Fase de construcción y desmantelamiento.

En el apartado Impactos sobre la Hidrogeología. Calidad de las aguas subterráneas, se detallan las medidas preventivas para evitar la contaminación de las aguas subterráneas y para que esta ocurriera antes debería contaminarse el suelo.

Además de estas medidas, para evitar deteriorar las propiedades físico químicas del suelo, se adoptan las siguientes técnicas:

- ✓ Pavimentar y mantener el pavimento de las zonas operativas: La totalidad de la plataforma de operaciones y accesos a las instalaciones se encontrará pavimentada (pavimento asfáltico, acera de baldosa hidráulica de hormigón y hormigón como solera de las naves).

- ✓ Depósitos de doble pared para almacenamiento de gasóleo.

- ✓ Cubrir los trojes de descarga de residuos, nave de tratamiento, rechazos y compost.

- ✓ Segregación de corrientes de aguas:

  - Aguas residuales sanitarias: serán las provenientes de los baños y limpieza de las instalaciones. Se almacenarán en depósito estanco hasta su traslado por gestor autorizado.
  - Aguas residuales industriales. Se tratará de los lixiviados de la descarga de FORS y aguas de limpieza de los equipos e instalaciones. Se almacenarán en un depósito hasta su tarslado por gestor autorizado.
  - Aguas pluviales. Las aguas pluviales de cubiertas de la nave y trojes, así como las de escorrentía limpia será conducida a un depósito de 50 m^3 para su reutilización como riego de jardines y en el proceso de compostaje.
    El resto de aguas pluviales limpias será conducido por rejillas y tuberías hasta su descarga al terreno natural.

- ✓ En cuanto al almacenamiento de los rechazos y compost se realizará bajo techado hasta su traslado por gestor autorizado o venta de producto

- Protocolos de actuación en caso de posibles derrames.

- Pequeños derrames:

  Para la recogida de pequeñas fugas o derrames accidentales de aceite o gasoil por parte de camiones o de maquinaria móvil, así como de lixiviados se dispondrá de material absorbente, como serrin.

  El absorbente así utilizado se gestionará como residuo peligroso o no peligroso, según corresponda a la naturaleza del líquido recogido. Puesto que se trata de incidente fortuito, este absorbente no figurará en la relación de residuos que se producen durante el normal funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones.

- Derrames de mayor entidad.

  No se prevén este tipo de derrames. En el hipotético caso que se produjeran:

  - ✓ Se cortará la fuente del derrame.
  - ✓ Con material absorbente se realizará una barrera para impedir que el líquido acceda a las redes de drenaje.
  - ✓ Posteriormente se recogerá en la medida de lo posible el líquido que se derrame y el ya derramado en recipientes herméticos. Se recogerá el líquido residual con absorbente no inflamable. El absorbente así utilizado se gestionará como residuo peligroso o no peligroso, según corresponda a la naturaleza del líquido recogido.
  - ✓ Se llevará un archivo histórico de estos incidentes.

  En caso de situaciones de emergencia de las que pudieran derivar efectos adversos para el medio ambiente y la salud de las personas, se comunicará inmediatamente dicha situación a Protección Civil, al Ayuntamiento y a la Dirección General de Calidad Ambiental.

  En el plazo máximo de siete días tras la incidencia, se remitirá al Ayuntamiento y a la Dirección General de Calidad Ambiental un informe detallado en el que, junto a los datos de identificación de la empresa, figurarán:

  - ✓ Causas del incidente.
  - ✓ Hora en que se produjo y duración del mismo.
  - ✓ Características del vertido.
  - ✓ Daños producidos.
  - ✓ Superficie afectada.
  - ✓ Medidas correctoras adoptadas.
  - ✓ Hora y forma en que se comunicó el suceso.

- Programa de inspección y mantenimiento

  Se llevará a cabo el control visual periódico de los siguientes elementos, tomando en su caso las acciones adecuadas que aseguren la protección del suelo y de las aguas subterráneas en el ámbito en el que la industrial desarrolla su actividad:

6.6.5. Impactos sobre la Hidrología. Calidad de aguas superficiales y de las aguas subterráneas.

Como se ha indicado en puntos anteriores la instalación se encuentra totalmente pavimentada, con solera de hormigón, aglomerado o baldosas en aceras.

En concreto además el proceso de compostaje se realiza bajo nave abierta, es decir, bajo techado, al igual que todas las zonas de descarga de residuos y carga de rechazos y compost.

El depósito de gasoil enterrado es de doble pared y la gestión de las pluviales, lixiviados y agus sanitarias es la siguiente:

- Pluviales

El agua de las cubiertas de la nave de compostaje y del edificio de oficinas se recogerá y se dirigirá mediante bajantes y colectores, hasta la cisterna de 50 m3 destinada a recoger estas aguas con las que posteriormente se podrá regar la cubierta vegetal de la nave de compostaje así como humectar las hileras del compostaje cuando fuera necesario.

En el caso de las pluviales caídas en la superficie de la instalación y en las cubiertas de los almacenamientos, gracias a las pendientes de las soleras, las aguas se dirigirán a los sumideros situados en medio de la superficie de maniobras (ver planos) y de allí se dirigirán, por los colectores enterrados, al exterior del cerramiento en el lateral oeste.

- Aguas sanitarias

Las aguas residuales generadas en el edificio de oficinas y aula, se dirigirán a una fosa séptica de 4m^3 estanca y enterrada. Cuando sea necesario, un gestor autorizado se encargará de recoger el contenido de dicha fosa.

- Agua industrial

Para el uso del agua en el aula y oficinas, así como para el caso de que no sea suficiente el agua recogida de las pluviales para riego del compost y para el riego de jardines se ha previsto un depósito de agua potable de 10 m^3 que se abastecerá mediante camión cuba.

- Lixiviados

En la zona de descarga de la FORS (33 m^2), además de contar con la solera de hormigón, se le dotará a ésta de una pendiente que dirija los posibles lixiviados o el exceso de humedad a un sumidero para recogerlos y enviarlos a una fosa séptica de 4m^3 que será vaciada por un gestor autorizado cuando sea necesario. Además, esta zona de descarga será cubierta para no aumentar la humedad de los residuos.

Por otra parte, es posible que en las hileras de compostaje se genere algo de lixiviados. En este caso, bastaría con echar serrín y volverlo a meter en la hilera del compostaje.

No se prevé que existan más zonas de la instalación en las que pudieran generarse lixiviados.

- Agua para protección contra incendios

En el anexo de suministros básicos se describe la red de protección contra incendios. La instalación contará entre otras cosas con:

- Depósito de agua contra incendios de 322 m3 y sistema de abastecimiento de agua.
- 3 hidrantes
- 3 Bocas de Incendio Equipadas

En cualquier caso si se produjeran derrames de lixiviados, aceites o combustible, existirá serrín en la planta para absorverlo.

Se considera pues por el tipo de actividad y las medidas correctoras que el impacto sobre las aguas superficiales y subterráneas será **no significativo.**

Durante las fases de construcción el impacto sobre las aguas superficiales es todavía mucho menor **no significativo** y para el desmantelamiento inexistente.

6.6.6. Impactos sobre la flora y la fauna.

- Fase de construcción y funcionamiento.

Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que no hay presencia de especies de flora prioritaria.

Se trata de un terreno colindante con la carretera CV-580 que, desde su estado natural, se transformó para albergar una explotación agrícola de frutales, y posteriormente entre los años 2006-2008 se llevó a cabo la actividad de préstamo y depósito de tierras, por lo que se entiende que no hay presencia de especies de flora prioritaria y la fauna potencial ya fue desplazada, caracterizándose el impacto durante la fase de construcción y funcionamiento como **no significativo**.

Tras el desmantelamiento se considera el efecto de esta fase como directo, permanente y a corto plazo, caracterizándose el impacto como **positivo**.

6.6.7. Impacto sobre la Red Natura.

No existe

6.6.8. Paisaje.

Respecto a las directrices paisajísticas del Estudio de Paisaje municipal, no se tiene constancia de que Bolbaite cuente con Estudio de Paisaje. La parcela 148 sobre la que se proyecta la actuación se encuentra degradada por lo que cualquier actuación vendría a resolver este conflicto paisajístico, si bien no a través de la restauración de su carácter, si no a través de la creación de un nuevo paisaje.

Se considera un impacto **no significativo** durante la fase de construcción, **compatible** durante la fase de funcionamiento y **positivo**, durante la fase de desmantelamiento.

6.6.9. Usos del Suelo.

De acuerdo con las previsiones del PIRCV, las parcelas objeto de estudio tienen la consideración de áreas de reserva de suelo con destino dotacional para las instalaciones de gestión de residuos, considerándose implícita la compatibilidad con el planeamiento urbanístico.

Puesto que las previsiones y orientación de este suelo precisamente es su ocupación por instalaciones de gestión de residuos, se considera que el efecto será **nulo**.

6.6.10. Infraestructuras.

Por las características de la instalación proyectada y su ubicación, las infraestructuras del municipio no se verán afectadas con el desarrollo de la actividad. No se afectará a la red de distribución de agua potable municipal ni al alcantarillado, ni a la red de suministro eléctrico al autoabastecerse la instalación mediante una instalación propia fotovoltaica.

Las única infraestructura que se ve afectada es la carretera de acceso a las instalaciones. El acceso se lleva a cabo desde la CV-580, que si se verá afectado durante las fases de construcción y de funcionamiento. Aunque el tráfico de vehículos y camiones previstos es escaso, si se va a producir un aumento en el tráfico de la carretera y por tanto el riesgo de accidente. Se ha diseñado un acceso congiros a derechas e izquierdas con sus correspondientes carriles de aceleración, eceleración y espera, de acuerdo con las indicaciones establecidas por el departamento de carreteras de la Diputación de Valencia.

Se considera pues que el impacto en este caso tanto en fase de construcción como funcionamiento es **compatible**. Durante la fase de desmantelamiento será **no significativo.**

6.6.11. Población: actividad económica, calidad de vida, empleo.

- Fase de construcción.

Durante la Fase de construcción, el movimiento de maquinaria afectará directamente la calidad de vida por el aumento del tráfico e indirectamente por el ruido y emisiones de gases a la atmósfera. Por agregarse al tráfico ya existente, se caracteriza el efecto como directo, sinérgico, temporal y a corto plazo. Por su intensidad y lugar de ocurrencia, se considera el impacto como **no significativo**.

La solicitud de licencia de obras tendrá efectos positivos sobre la socioeconomía, por el pago de tributos municipales.

También existe cierta necesidad de mano de obra para la construcción de las instalaciones que, aunque es pequeña, indudablemente debe considerarse como **positiva**, en cualquier caso.

- Fase de funcionamiento.

El funcionamiento de la instalación tendrá efectos **positivos** sobre la socioeconomía, por el pago de tributos municipales, por las medidas de carácter ambiental, por las medidas de promoción y educación ambiental y por la creación de empleos directos e indirectos.

Están previstas compensaciones directas en la gestión de residuos:

- ✓ 0,6 € o más por tonelada de residuos tratados en la planta de valorización.
- ✓ 30.000 €/año destinadas a realizar un control ambiental de las instalaciones por un agente externo independiente.

Igualmente está previstas medidas de promoción y educación ambiental:

- ✓ Creación de una oficina de información ambiental o aula medioambiental, que coordine y planifique todos los programas informativos y educativos que tengan por objetivo la divulgación del Plan Zonal y la educación de los ciudadanos en la gestión de los residuos.
- ✓ Jornadas de puertas abiertas de las instalaciones de gestión de los residuos.
- ✓ Coloquios y debates con la participación de las asociaciones civiles para explicar en qué consiste el nuevo modelo de gestión de los residuos.
- ✓ Cualquier otra medida que comporte una mejora ambiental en los municipios de la zona.

Así pues el impacto resultante se califica como **positivo**.

- Fase de sellado, clausura y desmantelamiento.

Durante la Fase de cese de la actividad, el movimiento de maquinaria afectará directamente la calidad de vida por el aumento del tráfico e indirectamente por el ruido y emisiones de gases a la atmósfera. Se caracteriza como negativo, temporal, simple, a corto plazo, reversible y recuperable. Por su intensidad y lugar de ocurrencia, se considera el impacto como **no significativo**.

También existe cierta necesidad de mano de obra para el desmantelamiento de equipos que, aunque es pequeña, indudablemente debe considerarse como **positiva**, en cualquier caso.

6.6.12. Vías Pecuarias

Ninguna de las vías pecuarias que discurren por el término municipal de Bolbaite afectan a las parcelas en las que se proyecta desarrollar la actividad, lo que permite calificar este impacto durante las fases de construcción, funcionamiento y cese de la actividad sobre las Vías Pecuarias como nulo.

6.6.13. Patrimonio cultural.

Se encuentra a 837 m del Área Recreativa y Ermita de Santa Bárbara de Bolbaite.La parcela donde se pretende ubicar la instalación se trata de un área degradada que ha sufrido ya fuertes transformaciones, con anterioridad a la ley del Patrimonio. Se considera pues que no existe impacto en este sentido.

6.6.14. Planeamiento urbanístico.

De acuerdo con las previsiones del PIRCV, las parcelas objeto de estudio tienen la consideración de áreas de reserva de suelo con destino dotacional para las instalaciones de

gestión de residuos, considerándose implícita la compatibilidad con el planeamiento urbanístico.

Puesto que las previsiones y orientación de este suelo precisamente es su ocupación por instalaciones de gestión de residuos, se considera que el efecto será **nulo**.

6.7. Matriz de valoración de impactos.

Nulo	
No significativo	NS
Positivo	👍
Compatible	☺
Moderado	😐
Severo	☹
Crítico	✋

			Fase de Construcción				*Fase de Funcionamiento*			*F. de Cese de Actividad*	
			Ocupación del suelo	Movimiento de tierras	Movimiento de maquinaria	Construcción de las instalaciones	Presencia de la instalación	Movimiento de vehículos	Funcionamiento de la industria	Desmantelamiento de las instalaciones	Movimiento de maquinaria
Medio Abiótico	Atmósfera	Calidad del aire		NS	NS	NS		NS	☺	NS	NS
		Niveles sonoros		NS	NS	☺		NS	☺	NS	NS
	Recursos Naturales			NS		NS			👍	👍	
	Suelos	Perfil edáfico		NS		NS					
		Potencialidad agrológica		NS		NS					
		Propiedades físico-químicas							NS	NS	
	Hidrología	Drenaje superficial		NS		NS					
		Calidad de aguas							NS		
	Hidrogeología	Calidad de aguas subterráneas							NS		
		Dinámica de acuíferos									
Medio Biótico	Flora	Cubierta vegetal		NS	NS			NS		👍	
		Fisiología vegetal		NS				NS		👍	
	Fauna	Composición y diversidad		NS			NS	NS	NS	👍	
		Pautas ecológicas		NS			NS		NS	👍	
		Red Natura 2000									
	Paisaje		NS				☺			👍	
Socioeconomía	Usos del suelo										
	Red viaria e infraestructuras				☺	☺		☺	☺		NS
	Población	Actividad económica	👍	👍	👍	👍		NS	👍	☺	
		Calidad de vida		NS			NS	NS	NS	👍	

		Empleo									
Vías Pecuarias											
Patrimonio Cultural											
Planeamiento Urbanístico											

7. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

7.1. Emisiones a la atmósfera

7.1.1. Emisiones a la atmósfera difusas

- ✓ Auditar los olores las emisiones difusas si la administración lo considera conveniente.
- ✓ Mantener las hileras donde se compostan los residuos orgánicos con la humedad adecuada para evitar la emisión de polvo.
- ✓ Voltear periódicamente las hileras, para mantener faciltar el oxigeno necesario para que el proceso de compostaje se de adecuadamente y no se produzca fermentación anerobia causante de malos olores.
- ✓ Mantener las zonas de descarga de residuos y carga de rechazos y compost con la humedad adecuada para reducir las emisones de material pulverulento.
- ✓ Para reducir la emisión de material en forma de partículas se controlará la velocidad del tráfico de vehículos y se realizarán riegos periódicos de los viales y soleras.

7.1.2. Emisiones a la atmósfera canalizadas

No existen

7.2. Ruido

En la redacción del Proyecto se han tenido en cuenta las siguientes técnicas:

- Selección de equipos homologados, que cumplan la normativa europea de emisiones sonoras.
- Alejamiento de los equipos clave de los límites de la propiedad, de forma que se reduzca el nivel sonoro transmitido a las parcelas colindantes.
- Tener en funcionamiento los equipos el tiempo imprescindible para reducir la emisión de ruido.
- Aislamiento de los equipos ruidosos o de ciertos componentes
- Diseño suave y uniforme de las tuberías y conductos por donde circulan fluidos. Los cambios bruscos en la geometría incrementan las vibraciones. En ocasiones, el ruido es proporcional a la velocidad de flujo. Entonces se puede disminuir la

velocidad utilizando tuberías con apoyos internos flexibles y húmedos. El uso de curvas de amplio radio también reduce la producción de vibraciones.

7.3. Vertidos

La instalación se encuentra totalmente pavimentada, con solera de hormigón, aglomerado o baldosas en aceras.

En concreto además el proceso de compostaje se realiza bajo nave abierta, es decir, bajo techado, al igual que todas las zonas de descarga de residuos y carga de rechazos y compost, para evitar que el agua de lluvia se contamine.

El depósito de gasoil enterrado es de doble pared y la gestión de las pluviales, lixiviados y aguas sanitarias es la siguiente:

- Pluviales

El agua de las cubiertas de la nave de compostaje y del edificio de oficinas se recogerá y se dirigirá mediante bajantes y colectores, hasta la cisterna de 50 m3 destinada a recoger estas aguas con las que posteriormente se podrá regar la cubierta vegetal de la nave de compostaje así como humectar las hileras del compostaje cuando fuera necesario.

En el caso de las pluviales caídas en la superficie de la instalación y en las cubiertas de los almacenamientos, gracias a las pendientes de las soleras, las aguas se dirigirán a los sumideros situados en medio de la superficie de maniobras (ver planos) y de allí se dirigirán, por los colectores enterrados, al exterior del cerramiento en el lateral oeste.

- Aguas sanitarias

Las aguas residuales generadas en el edificio de oficinas y aula, se dirigirán a una fosa séptica de 4m^3 estanca y enterrada. Cuando sea necesario, un gestor autorizado se encargará de recoger el contenido de dicha fosa.

- Agua industrial

Para el uso del agua en el aula y oficinas, así como para el caso de que no sea suficiente el agua recogida de las pluviales para riego del compost y para el riego de jardines se ha previsto un depósito de agua potable de 10 m^3 que se abastecerá mediante camión cuba.

- Lixiviados

En la zona de descarga de la FORS (33 m^2), además de contar con la solera de hormigón, se le dotará a ésta de una pendiente que dirija los posibles lixiviados o el exceso de humedad a un sumidero para recogerlos y enviarlos a una fosa séptica de 4m^3 que será vaciada por un gestor autorizado cuando sea necesario. Además, esta zona de descarga será cubierta para no aumentar la humedad de los residuos.

Por otra parte, es posible que en las hileras de compostaje se genere algo de lixiviados. En este caso, bastaría con echar serrín y volverlo a meter en la hilera del compostaje.

No se prevé que existan más zonas de la instalación en las que pudieran generarse lixiviados.

- Agua para protección contra incendios

La instalación contará entre otras cosas con:

- Depósito de agua contra incendios de 322 m3 y sistema de abastecimiento de agua.
- 3 hidrantes
- 3 Bocas de Incendio Equipadas

En cualquier caso si se produjeran derrames de lixiviados, aceites o combustible, existirá serrín en la planta para absorverlo.

7.4. Residuos

- Los residuos peligrosos y los no peligrosos que no puedan gestionarse en la instalación, se entregarán a gestores que dispongan de la correspondiente autorización administrativa para la gestión de estos residuos. Además, la empresa dispondrá de los documentos de aceptación emitidos por gestor autorizado de todos los residuos producidos, los cuales serán originales (o copias compulsadas), estarán sellados por el gestor y estarán vigentes.
- Los residuos se almacenarán durante un período igual o inferior a seis meses, en el caso de peligrosos, y en el caso de residuos no peligrosos se almacenarán por un período máximo de un año cuando el destino final sea la eliminación, o de dos años cuando su destino final sea la valorización, siendo entregados a gestor autorizado transcurrido ese período.

En concreto se gestionaran de forma externa los lixiviados recogidos en el depósito específico de 4 m3 y los rechazos primario y de afino.

- En lo que se refiere a las condiciones de almacenamiento temporal de los residuos tanto de entrada (FORS y restos de Poda), como de salida, lixiviados y rechazos promario y de afino se llevarán a acbo de la siguiente forma:

Zona de descarga de la FORS

Se considera que no se deberá almacenar en esta zona la FORS recogida de más de dos días, para que la descomposición de la materia orgánica no avance sin estar en unas condiciones de temperatura, humedad y aireación controladas. Por tanto, no debería haber más de 20,57 m3 de FORS en la zona de descarga. El operario de la planta retirará de la playa de descarga los impropios de mayor tamaño que se vean a simple vista.

Se diseña una superficie para descarga de FORS de 33 m2 (5,5x6) y altura 3 metros libres, lo que permite una capacidad máxima, suponiendo una altura media de llenado de 2,5 metros de 82,5 m3, más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (71,82 m3).

Acopio de poda

Se diseña una superficie para material estructurante (poda triturada) de 30 m2 y altura libre 3 metros, lo que da una capacidad de almacenamiento, suponiendo una altura de llenado de 2,5 m de 75 m3, igualmente más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (25,55 m3)

Rechazo de afino y almacen de compost

Se estima que será aproximadamente un 5% del volumen de salida. Es decir, si se obtiene una punta de verano de 7,74 m^3/día el 95% sería compost y un 5% rechazo de afino.

7,35 m^3/día sería compost y 0,39 m^3/día rechazo de afino.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y la FV. De esta manera se facilita la labor de la pala cargadora. Se prevé que la capacidad para el almacenamiento del compost sea de 109 m^2 y la de almacenamiento de rechazo de 30 m^2.

Con estas superficies si se estima un valor medio de 1 metro de altura suponen 109 y 30 m^3 de capacidad respectivamente y una capacidad de almacenamiento para 15 y 76 días respectivamente. Si se supone una altura media de 2 metros en el almacén de compost se obtiene una capacidad de la instalación para 30 días, más que suficiente.

Para la recogida de posibles fugas o derrames accidentales, se dispondrá de material absorbente no inflamable en cantidad suficiente para tal fin. El absorbente así utilizado se gestionará como residuo peligroso o no peligroso, según corresponda a la naturaleza del líquido recogido.

7.5. Suelos y aguas subterráneas

- Pavimentar y mantener el pavimento de las zonas operativas: La totalidad de la plataforma de operaciones se encontrará pavimentada (pavimento asfáltico, acera de baldosa hidráulica de hormigón y hormigón como solera de las naves).
- Depósitos de doble pared para almacenamiento de gasóleo.
- Minimizar los equipos subterráneos y de la instalación: no se cuenta con depósitos subterráneos.
- Segregación de corrientes de aguas: pluviales, sanitarias y lixiviados de acuerdo a lo descrito en pintos anteriores
- Almacenamiento de los residuos peligrosos: Salvo los lixiviados que podrían llegar a considerarse, no se estima que se vayan a generar residuos peligrosos en la instalción. En concreto los lixiviados tampoco deberían tener la consideración de peligrosos al ser de procedencia de materia orgánica recogida selectivamente. En cualquier caso estos lixiviados se recogerán en un depósito de 4 m3 que se vaciará periódicamente mediante un gestor autorizado.
- Establecimiento de protocolos de actuación en caso de posibles derrames.

- Programa de inspección y mantenimiento. Se llevará a cabo el control visual periódico de los siguientes elementos, tomando en su caso las acciones adecuadas que aseguren la protección del suelo y de las aguas subterráneas en el ámbito en el que la industrial desarrolla su actividad.

7.6. Red Natura 2000

No hay afección

7.7. Paisaje

No hay afección. En todo caso el diseño de la instalación crea un nuevo paisaje.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

Dado que este Proyecto de Gestión es análogo al presentado para la Comarca del Valle de Ayora-Cofrentes, se entienden análogas las propuestas para el Programa de Vigilancia Ambiental de la Instalación que las hechas por el Servei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de la Direcció General de Qualitat i Educació Ambiental de la Generalitat Valenciana, según su Informe de Impacto Ambiental Expte.: 114/20-AIA, en relación a la "Instalación de Compostaje de Biorresiduos", en el Término Municipal de Ayora, remitido al Consorcio el 22 de marzo de 2021. En estas propuestas encarga al promotor del proyecto, en este caso también el Consorci de Residus Pla Zonal 5 AG V5, la creación de un Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA), que incluya la aplicación de las medidas protectoras y correctoras que a continuación se detallen.

Se propone pues el mismo programa de vigilancia ambiental par esta instalación que el ya adoptado para la instalación de compostaje de la Planta de Ayora.

El Plan de Vigilancia Ambiental contempla una serie de medidas correctoras para la Instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés en su fase de funcionamiento.

Este PVA propio de esta instalación deberá incorporar informes semestrales los dos primeros años de funcionamiento, y anuales, a partir del tercer año, que incluyan la revisión y control del buen funcionamiento de la Instalación de tratamiento de biorresiduos, con especial atención a las redes de pluviales y de lixiviados y el mantenimiento de la barrera vegetal prevista. En caso de observar deficiencias, los informes deberán reflejar también cuáles han sido las medidas y soluciones adoptadas, así como su efectividad.

Los informes anuales del PVA de esta instalación también deberán recoger el resumen anual de las cantidades de biorresiduos tratados, del compuesto obtenido y los desechos generados, así como la tipología de estos y las cantidades entregadas a los diferentes gestores.

Las medidas correctoras en la fase de funcionamiento, de acuerdo con lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental de la instalación, serán las siguientes:

1) Se deberá llevar a cabo un seguimiento y control del proceso de compostaje, controlando durante todas las fases los parámetros que permiten garantizar el correcto desarrollo del mismo (temperatura, humedad, pH, grado de compactación, …).

2) Se deberán llevar a cabo las necesarias tareas de mantenimiento asociadas al proceso de compostaje: aporte de la adecuada proporción de material estructurante, realización de una mezcla homogénea del biorresiduo y del material estructurante, volteos periódicos de las pilas, riego de las pilas para obtener el nivel óptimo de humedad, ….

3) Se deberá garantizar el cumplimiento de las previsiones del Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes, y del Real Decreto 865/2010, de 2 de julio, sobre sustratos de cultivo.

4) Se deberá garantizar que el compost obtenido está higienizado, para lo cual será necesario que haya estado durante un período mínimo de 14 días consecutivos a temperaturas superiores a 55ºC, para garantizar la eliminación de patógenos, parásitos y semillas de malas hierbas.

5) La maquinaria utilizada empleada en la actividad deberá cumplir la normativa específica en cuanto a emisiones de ruido e irá dotada de los silenciadores oportunos.

6) Para la limitación de la emisión de polvo se colocará una barrera vegetal densa de hasta 10 m de altura en el perímetro de la actividad. Igualmente se deberá prever un sistema de pulverización de agua perimetral, que se activará mientras duren las operaciones de volteo y afino, funcionando a modo de cortina que reducirá la salida de polvo y aumentará su rápida precipitación al suelo. Estas dos medidas, también tienen un efecto muy favorable en los niveles de emisión de olores (reducción de hasta un 18% en la emisión de olores para la barrera vegetal, y neutralización de los mismos por activación del sistema de pulverización con adición de neutralizadores de olor como medida de seguridad en situaciones de calmas prolongadas o momentos de anomalías en la planta).

7) Colocación de rejilla conectada a depósito estanco en zona de descarga de biorresiduos, para recogida de lixiviados, el cual será vaciado periódicamente llevando los mismos a gestor autorizado.

8) Registro de los niveles reales acústicos, adoptándose las medidas correctoras necesarias en caso de que superen los límites establecidos legalmente.

9) En caso de producirse molestias motivados por olores, se podrá realizar también un estudio olfatométrico, por indicación de las autoridades competentes. En función de los resultados, se deberán adoptar las medidas adecuadas para la disminución o eliminación de las molestias causadas.

10) El depósito de gasóleo estará debidamente anclado y contará con paredes de doble capa o cubeta de recogida de derrames con capacidad para la totalidad del contenido.

8.1.1. Realización y toma de datos

El cumplimiento del punto 5 vendrá indicado en el acta de inicio de la explotación de la presente instalación, a suscribir con carácter previo al inicio de la actividad, donde se recogerá la documentación de la maquinaria de la instalación.

Para el cumplimiento del punto 6, se partirá también del acta de inicio de la explotación, que reflejará la instalación y prueba del sistema, y será responsabilidad del personal de planta su uso.

Lo mismo ocurrirá para el cumplimiento del punto 7 del PVA, cuya instalación y prueba figurará en el acta de inicio de la explotación y el personal de la planta será el que se encargue de dar aviso para el vaciado.

Para el cumplimiento de los puntos 8 y 9, se contará con una Entidad Colaboradora de la Administración en Materia de Calidad Ambiental (ECMCA). Estas entidades realizarán los siguientes trabajos:

- Control acústico mediante auditoria al inicio de actividad y cada cinco años de acuerdo con la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.

- Control anual de emisiones difusas a la atmósfera en el perímetro de la instalación de acuerdo con la legislación en materia de contaminación atmosférica (Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, Decreto 228/2018, de 14 de diciembre, del Consell, por el que se regula el control de las emisiones de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera). Este control, de acuerdo con la reglamentación actual, se hará en 4 puntos.

8.1.2. Seguimiento

- ✓ Recopilación y revisión mensual de datos facilitados por el Consorcio, el concesionario, el Plan de Calidad del Compost y las ECMCA.

- ✓ Elaboración de los correspondientes informes para el cumplimiento del Plan de Vigilancia Ambiental.

9. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.

En primer lugar, hay que señalar que la instalación no se encuentra recogida en la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), ni en la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

Tal y como se desglosa en apartados anteriores el ámbito objeto de estudio no está en zona sísmica, no se encuentra afectado por riesgo de inundación y el riesgo de deslizamiento no existe tras el movimiento de tierras y los muros que se pretenden construir.

La instalación se ha construido a 25 metros de distancia de la carretera de acceso CV-580 por lo que no es previsible un accidente debido al tráfico por esta carretera de mercancías peligrosas.

Por tanto, teniendo en cuenta la ubicación, la única vulnerabilidad de la instalación ante riesgos de accidentes graves vendría por un incendio en la propia instalación que pudiera propagardesde el exterior de esta y en concreto al suelo forestal colindante.

En el anejo nº3 del anteproyecto se ha realizado el Proyecto Contraincendios de la instalación que prevé las medidas adecuadas para corregir este riesgo.

En este caso, el factor ambiental afectado sería la calidad del aire y el efecto sería negativo, directo, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable y de intensidad baja o media.

En lo que se refiere al fuego forestal, para valorar la probabilidad de ocurrencia, se puede tomar como marco de referencia las previsiones para la zona de discontinuidad urbano-forestal establecidas en el artículo 32.1 del Decreto 58/2013, de 3 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial Forestal (PATFOR) de la Comunitat Valenciana:

La zona de discontinuidad entre los terrenos urbanos y las formaciones de vegetación forestal ha de tener la anchura correspondiente a un área cortafuegos de orden dos, según la metodología establecida por el Plan de Selvicultura Preventiva de la Comunitat Valenciana, aplicando una corrección en función de la pendiente. La anchura mínima será de veinticinco metros, más un vial de cinco metros de anchura, según marca el artículo 25bis del Decreto 67/2006, de 19 de mayo, del Consell. Dicha distancia se ampliará en función de la pendiente del terreno, alcanzando, como mínimo, los cincuenta metros cuando la pendiente sea superior al treinta por ciento. En el caso de los establecimientos industriales de riesgo medio y alto situados en lugares de viento fuerte, la discontinuidad será de cincuenta metros en el lado de los vientos más desfavorables.

La instalación objeto de proyecto linda con suelo forestal. Para cumplir con las distancias previstas por el Decreto 58/2013, se ha previsto ejecutar una discontinuidad entre la instalación y el suelo forestal a través de un cortafuegos de 25 metros de anchura más un vial de 5 metros de anchura.

En lo que se refiere al posible accidente en la carretera de acceso de un vehículo cargado con mercancías peligrosas, como se ha indicado se dejará una dsitamcia de 25 metros entre las instalaciones y la carretera.

10. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES EN ESPACIOS DE LA RN 2000.

10.1. Identificación de los espacios afectados, y para cada uno identificación de los hábitats, especies y demás objetivos de conservación afectados por el proyecto, junto con la descripción de sus requerimientos ecológicos más probablemente

afectados por el proyecto y la información disponible cuantitativa, cualitativa y cartográfica descriptiva de su estado de conservación a escala del conjunto espacio.

No hay espacios afectados

10.2. Identificación, caracterización y cuantificación de los impactos del proyecto sobre el estado de conservación de los hábitats y especies por los que se ha designado el lugar, sobre el resto de los objetivos de conservación especificados en el correspondiente plan de gestión, y en su caso sobre la conectividad con otros espacios y sobre los demás elementos que otorgan particular importancia al espacio en el contexto de la Red y contribuyen a su coherencia. La evaluación de estos impactos se apoyará en información real y actual sobre los hábitats y especies objeto de conservación en el lugar.

No es de aplicación

10.3. Medidas preventivas y correctoras destinadas a mitigar los impactos, y medidas compensatorias destinadas a compensar el impacto residual, evitando con ello un deterioro neto del conjunto de variables que definen el estado de conservación en el conjunto del lugar de los hábitats o las especies afectados por el proyecto.

No es de aplicación

10.4. Especificidades del seguimiento de los impactos y medidas contemplados.

No es de aplicación

1.- LISTADO DE LA NORMATIVA DE IMPACTO AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO.

1.1.- Legislación autonómica.

- Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.
- DECRETO LEGISLATIVO 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.
- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/90, del 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria.

- Decreto 32/06, de 10 de marzo, por el que se modifica el Decreto 162/90.
- Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- Ley 16/2010, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat; (modifica la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana, e introduce procedimientos de evaluación o estimación de impacto ambiental). Se aplica también al proceso de evaluación ambiental estratégica.

1.2.- Legislación nacional.

- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 40/2010, de 29 de diciembre, de almacenamiento geológico de dióxido de carbono.
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

1.3.- Legislación internacional.

- Convenio de Espoo, sobre la evaluación del impacto ambiental en un contexto transfronterizo, ratificado por la UE, 1991.
- Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, 1998.
- Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

- Decisión Nº 1386/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2013 relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta»

- Reglamento (UE) Nº 1293/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013 relativo al establecimiento de un Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE) y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 614/2007

- Decisión de ejecución de la Comisión de 7 de noviembre de 2013 por la que se adopta la séptima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica.

- Decisión de ejecución de la Comisión de 7 de noviembre de 2013 por la que se adopta la séptima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (texto codificado que refunde en un único texto legal las Directivas D 85/337/CEE, D 97/11/CE, D 2003/35/CE y D 2009/31/EC).

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

- Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CE y 96/61/CE del Consejo.

- Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de 2003 relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo.

- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (DOCE núm. L 197, de 21 de julio de 2001).

PLANOS



ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

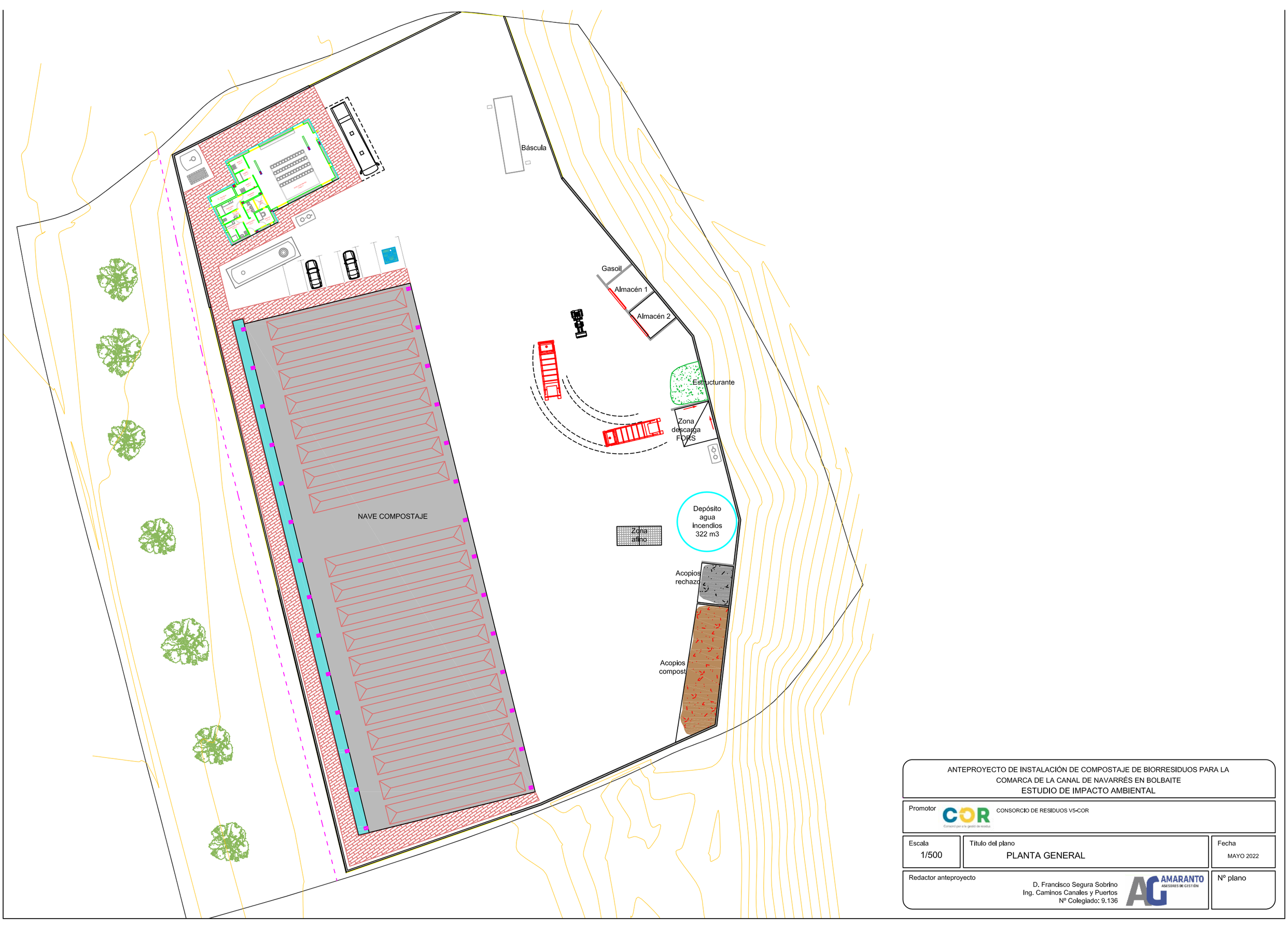
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/50.000	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	MAYO 2022

Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano



ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE

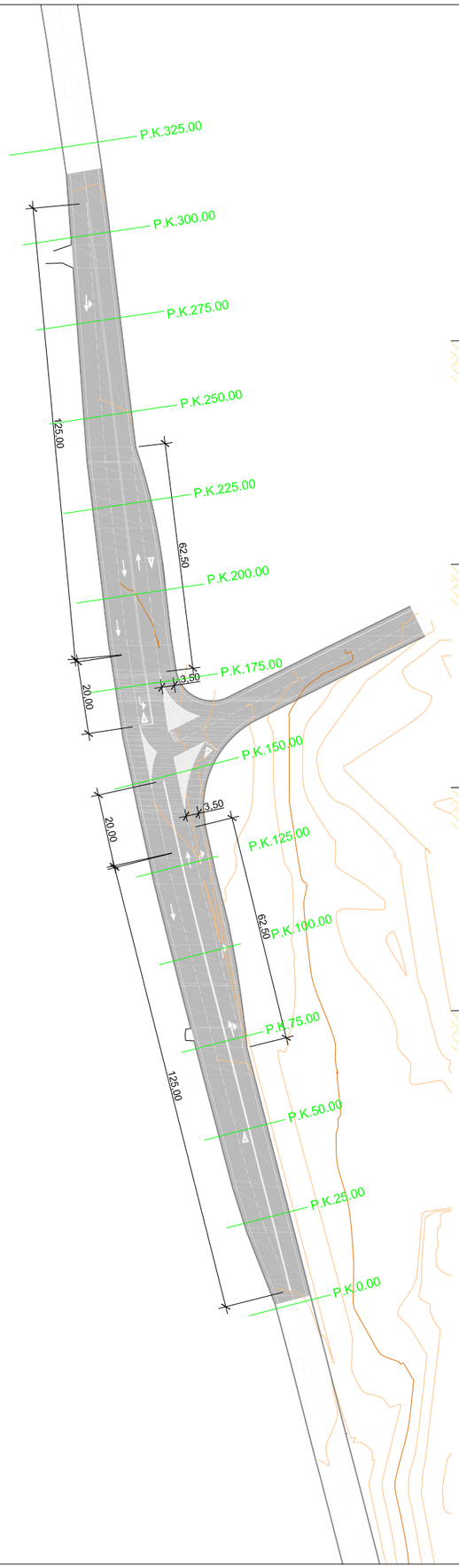
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

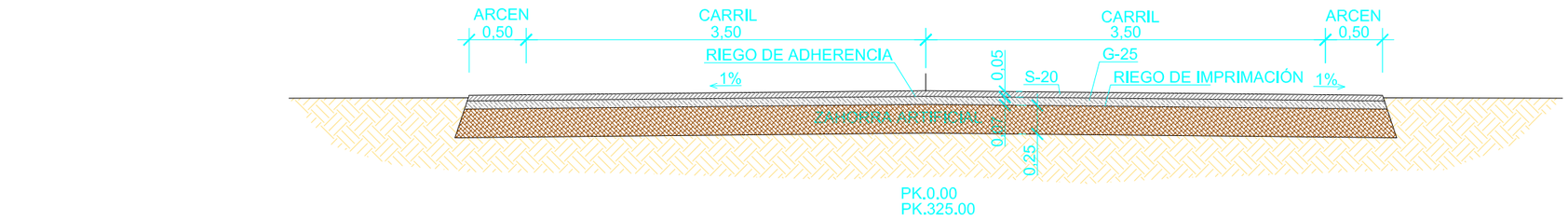
Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Título del plano	Fecha
1/500	PLANTA GENERAL	MAYO 2022

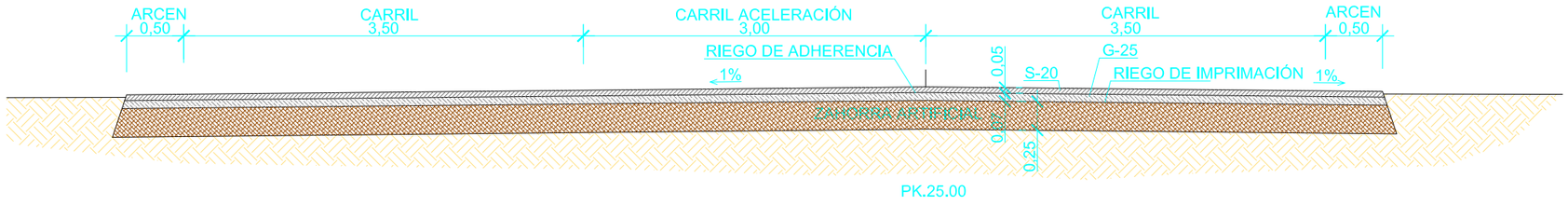
Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136
AMARANTO ASESORES DE GESTIÓN

Nº plano

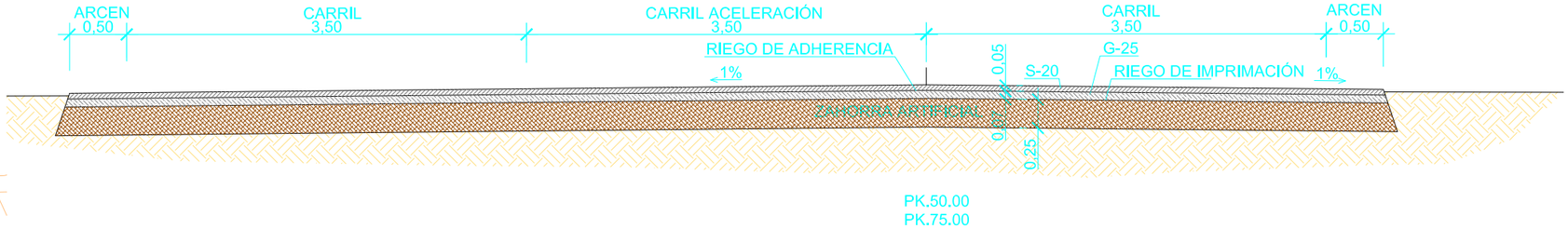




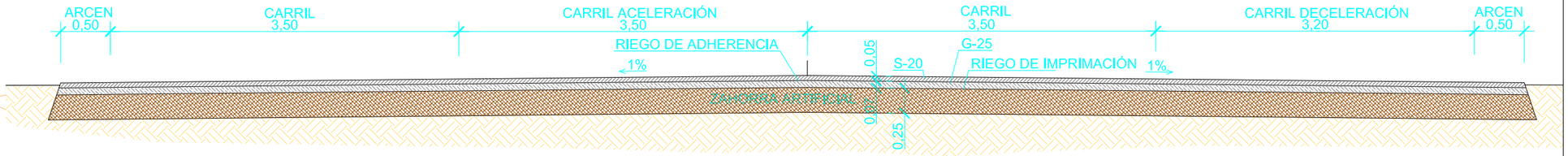
PK.0.00
PK.325.00



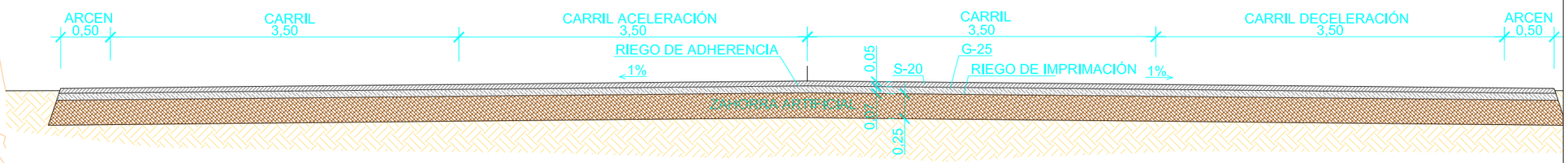
PK.25.00



PK.50.00
PK.75.00



PK.100.00



PK.125.00-PK 150.00
PK.175.00 (CAMBIANDO CARRILES DE ACELERACIÓN POR DECELERACIÓN Y AL CONTRARIO)
PK.200.00 (CAMBIANDO CARRILES DE ACELERACIÓN POR DECELERACIÓN Y AL CONTRARIO)
DEL PK 200 AL PK-300 (CON ANCHURA VARIABLE EN CARRILES DE DECELERACIÓN Y ACELERACIÓN) VER PLANO.

ESCALA :1/50

ANTEPROYECTO DE INSTALACIÓN DE COMPOSTAJE DE BIORRESIDUOS PARA LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS EN BOLBAITE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Promotor: CONSORCIO DE RESIDUOS V5-COR

Escala	Titulo del plano	Fecha
1/1500	ACCESOS	MAYO 2022

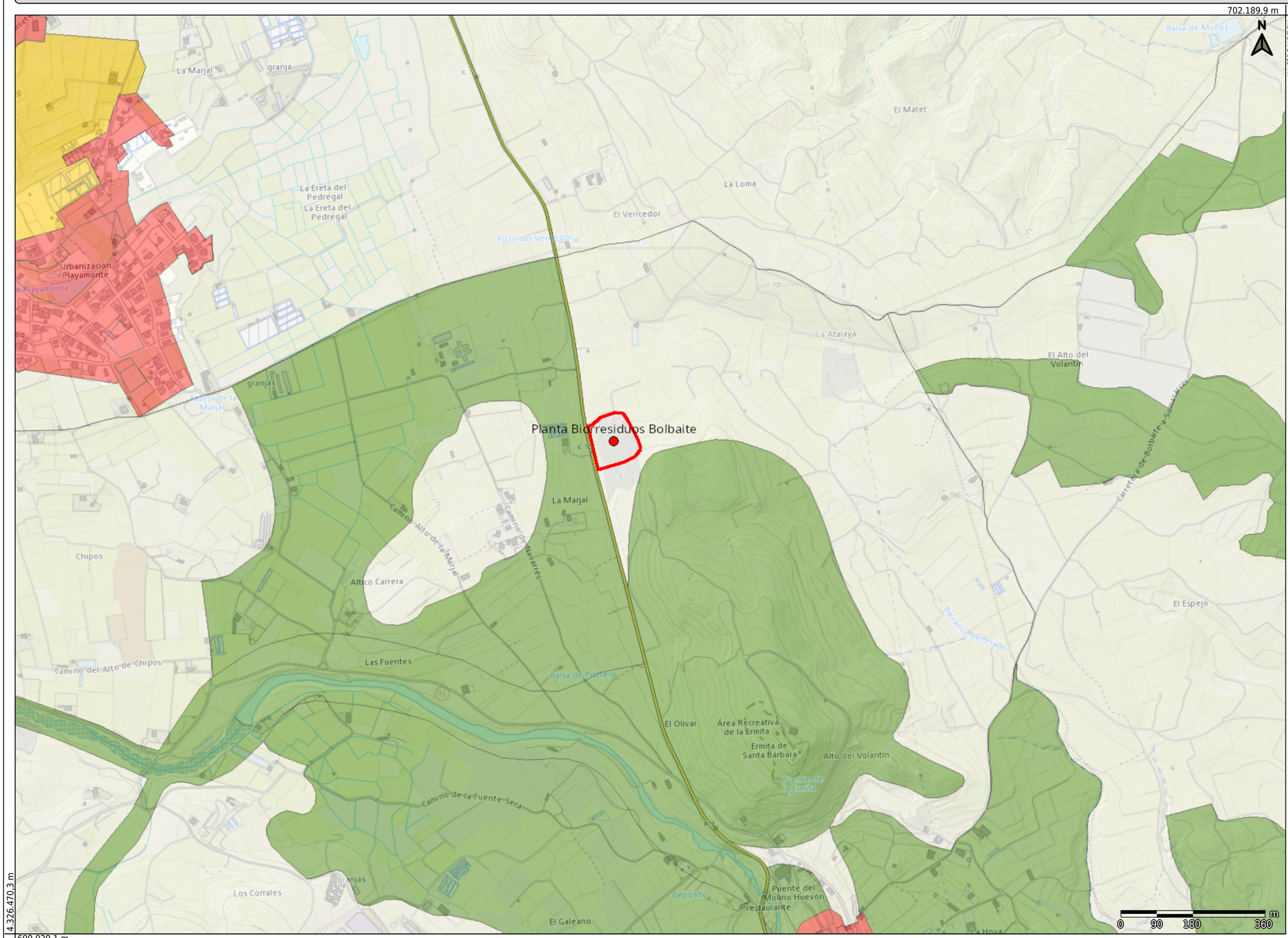
Redactor anteproyecto
D. Francisco Segura Sobrino
Ing. Caminos Canales y Puertos
Nº Colegiado: 9.136

Nº plano

GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Clasificación. Planta Biorresiduos Bolbaite



LEYENDA

Clasificación

- Suelo urbano
- Suelo urbanizable
- Suelo no urbanizable común
- Suelo no urbanizable protegido
- Sin Planeamiento
- Afectado por Sentencia

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 | Escala: 1/9.000 | Fecha de impresión: 08/06/2022 | Comentarios:

GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

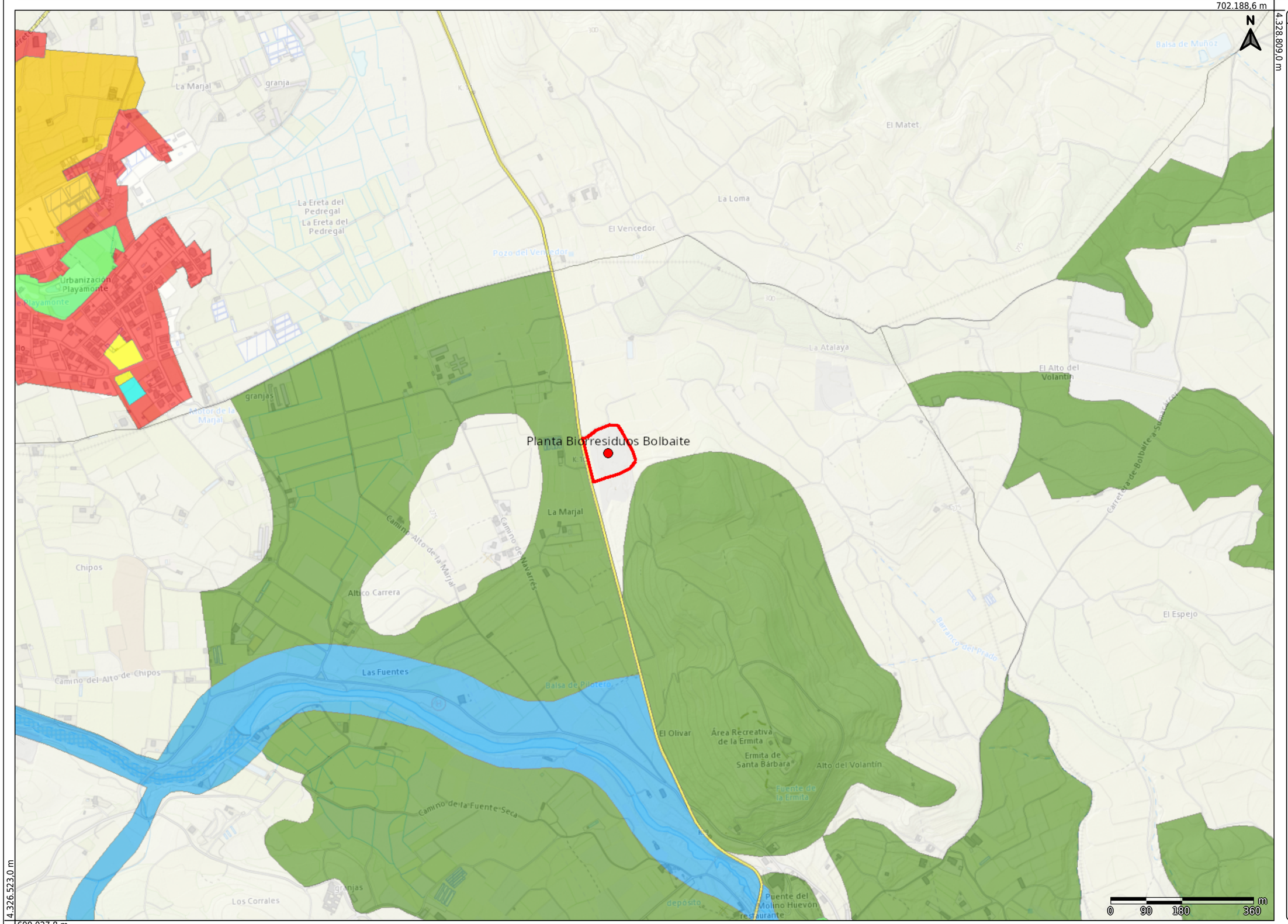
Zonificación. Planta Biorresiduos Bolbaite

702.188,6 m

4.328.809,0 m

4.326.523,0 m

699.027,8 m



LEYENDA

Zonificación

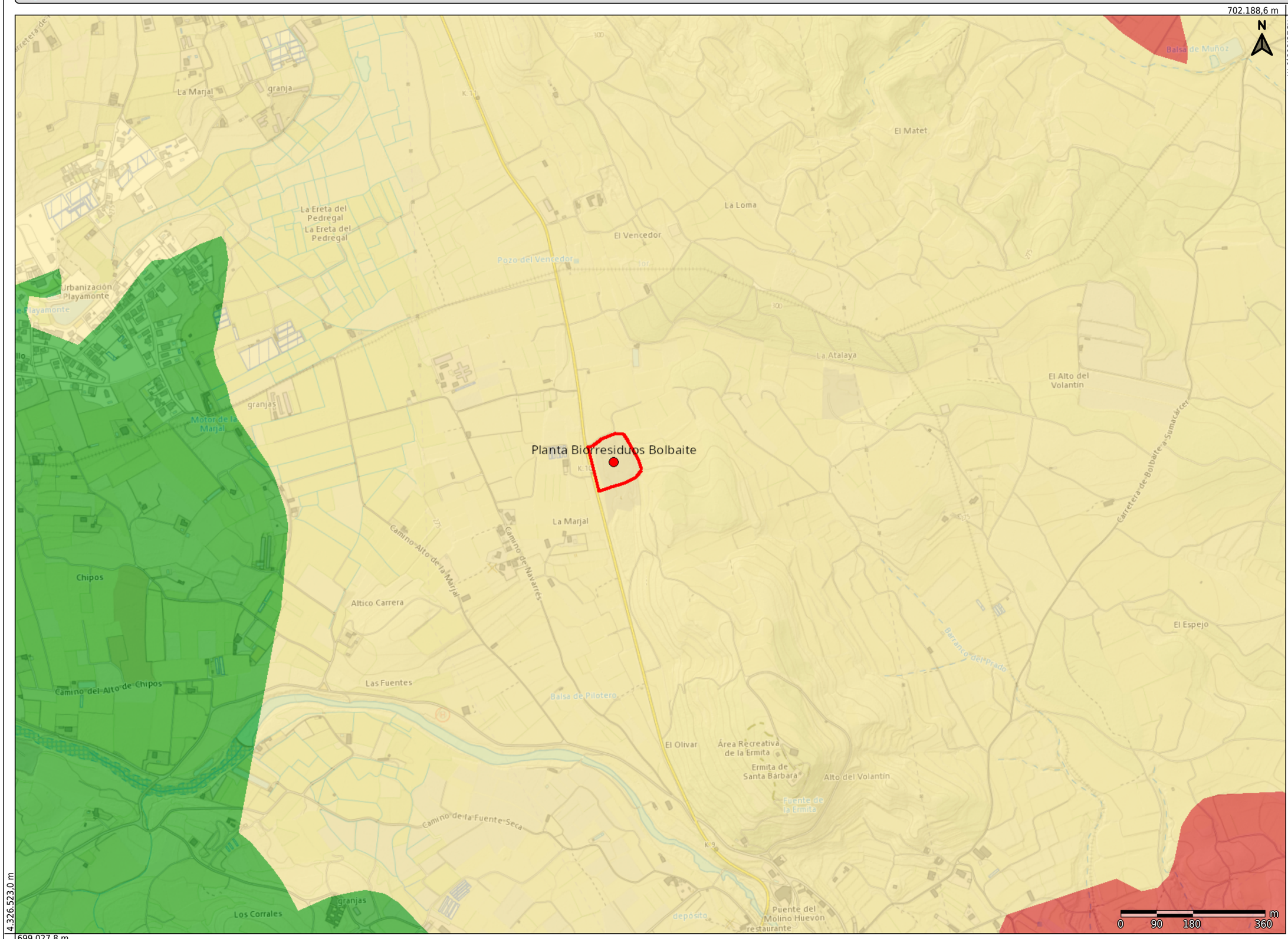
- Zona urbanizada residencial
- Zona de reserva desarrollo residencial
- Zona urbanizada núcleo histórico tradicional
- Zona urbanizada industrial
- Zona de reserva desarrollo industrial
- Zona urbanizada terciaria
- Zona de reserva desarrollo terciario
- Zona rural común agropecuaria
- Zona rural común de explotación de recursos naturales
- Zona rural común forestal
- Zona rural protegida legislación medio ambiental (Espacios Naturales, PATs)
- Zona rural protegida municipal (forestal, paisajística, medioambiental)
- Zona rural protegida agrícola
- Zona rural protegida cauces (dominio público)
- Zona rural protegida costas (dominio público)
- Zona rural protegida carreteras (dominio público)
- Zona rural protegida ferrocarriles (dominio público)
- Zona rural protegida patrimonio cultural, arqueológico, paisajístico o etnológico
- Zona rural protegida otras (embalses eléctricos, gaseoductos, etc...)
- Zona rural protegida dominio pecuario
- Zona rural protegida vías pec.
- Dotaciones red primaria/secundaria zonas verdes
- Dotaciones red primaria/secundaria docente
- Dotaciones red primaria/secundaria cultural
- Dotaciones red primaria/secundaria deportivo
- Dotaciones red primaria/secundaria deportivo golf
- Dotaciones red primaria/secundaria recreativo
- Dotaciones red primaria/secundaria sanitario
- Dotaciones red primaria/secundaria asistencial
- Dotaciones red primaria/secundaria administrativo-institucional
- Dotaciones red primaria/secundaria residencial
- Dotaciones red primaria/secundaria multiple
- Dotaciones red primaria/secundaria infraestructuras gevesico
- Dotaciones red primaria/secundaria infraestructuras hidraulicas
- Dotaciones red primaria/secundaria infraestructuras de transportes
- Dotaciones red primaria/secundaria infraestructuras servicios urbanos
- Dotaciones red primaria/secundaria infraestructuras tratamiento de residuos
- Dotaciones red primaria/secundaria infraestructuras de seguridad
- Dotaciones red primaria/secundaria comunicaciones red viaria (dominio público)
- Dotaciones red primaria/secundaria comunicaciones aparcamientos
- Dotaciones red primaria/secundaria comunicaciones ferrocarril (dominio público)
- Sin planeamiento
- Afectado por sentencia

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 | Escala: 1/9.000 | Fecha de impresión: 08/06/2022 | Comentarios:

GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Accesibilidad Acuíferos. Planta Biorresiduos Bolbaite



LEYENDA

Accesibilidad de acuíferos

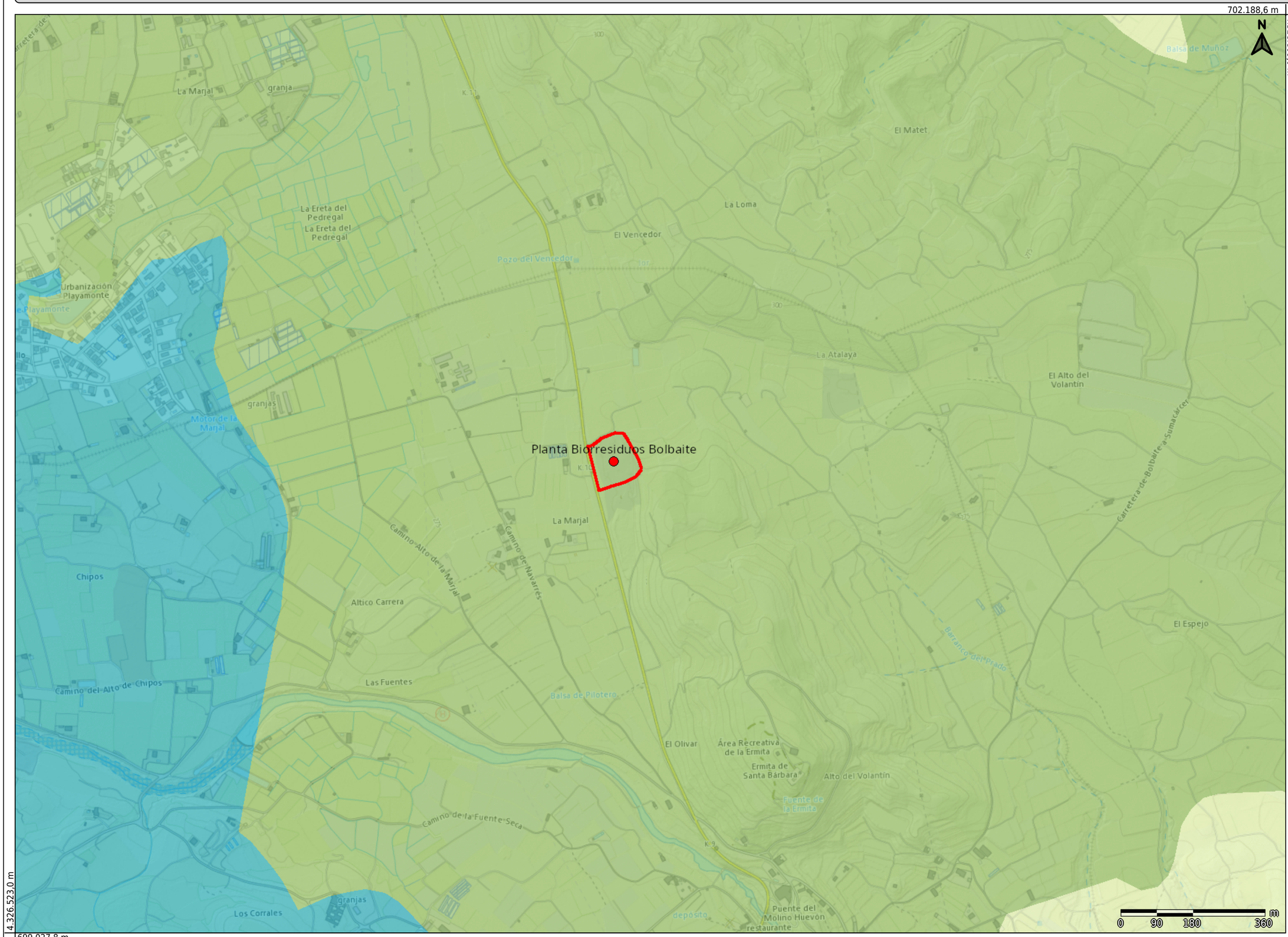
- Baja
- Media
- Alta

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 | Escala: 1/9.000 | Fecha de impresión: 08/06/2022 | Comentarios:

GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Vulnerabilidad Acuíferos. Planta Biorresiduos Bolbaite



LEYENDA

Vulnerabilidad de acuíferos

- Muy baja
- Baja
- Media
- Alta
- Muy alta

702.188,6 m

4.328.809,0 m

4.326.523,0 m

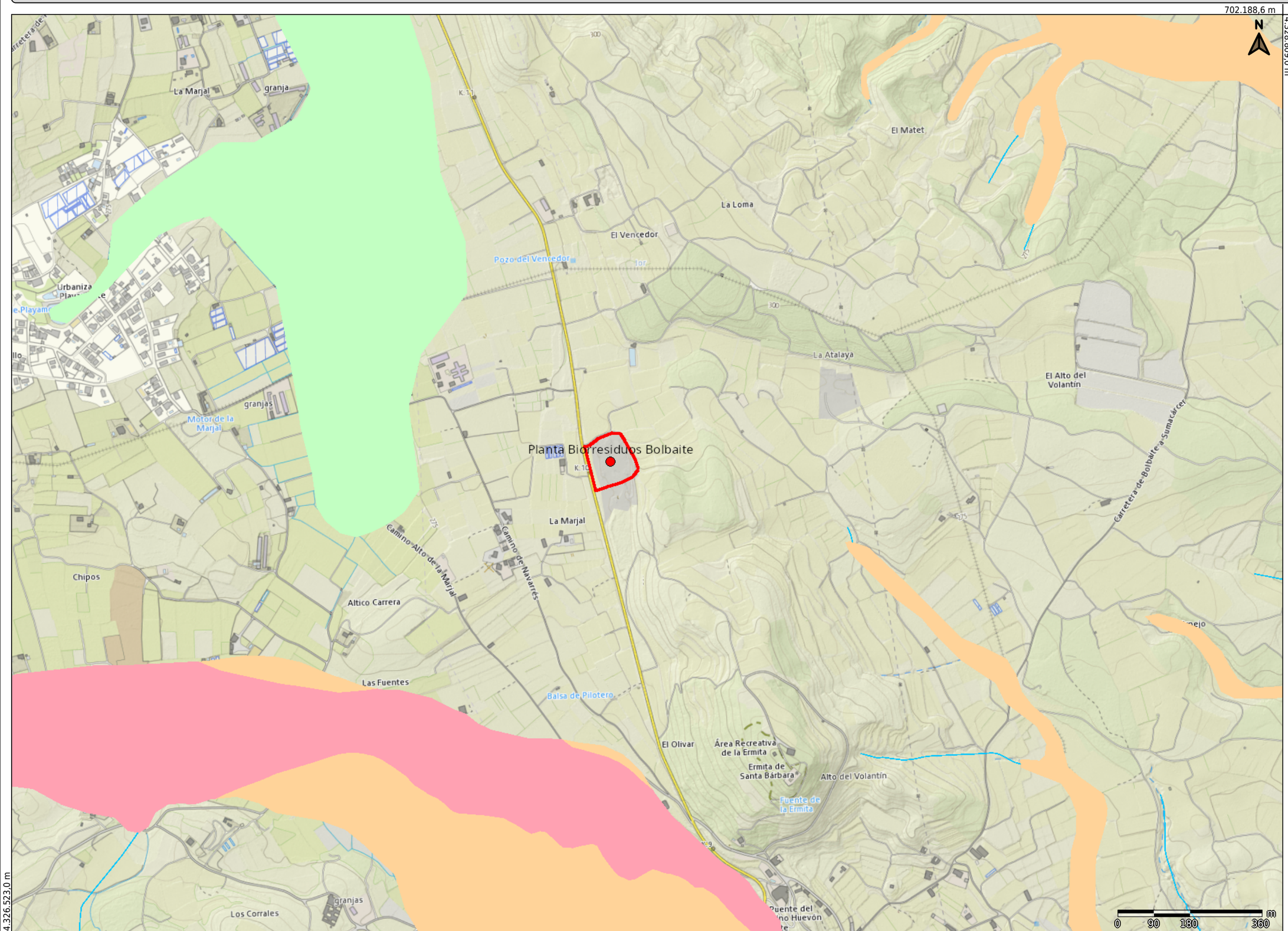
699.027,8 m

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 | Escala: 1/9.000 | Fecha de impresión: 08/06/2022 | Comentarios:

GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Riesgo de Inundación. Planta Biorresiduos Bolbaite



LEYENDA

Red de Cauces

Red de Cauces

Peligrosidad 1

Peligrosidad 1. Frecuencia alta (25 años) y calado Alto (>0.8 m)

Peligrosidad 2

Peligrosidad 2. Frecuencia media (100 años) y calado alto (>0.8 m)

Peligrosidad 3

Peligrosidad 3. Frecuencia alta (25 años) y calado bajo (<0.8 m)

Peligrosidad 5

Peligrosidad 5. Frecuencia baja (500 años) y calado alto (>0.8 m)

Peligrosidad 6

Peligrosidad 6. Frecuencia baja (500 años) y calado bajo (<0.8 m)

Peligrosidad 4

Peligrosidad 4. Frecuencia media (100 años) y calado bajo (<0.8 m)

Peligrosidad Geomorfológica

Peligrosidad Geomorfológica

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 Escala: 1/9.000 Fecha de impresión: 08/06/2022 Comentarios:

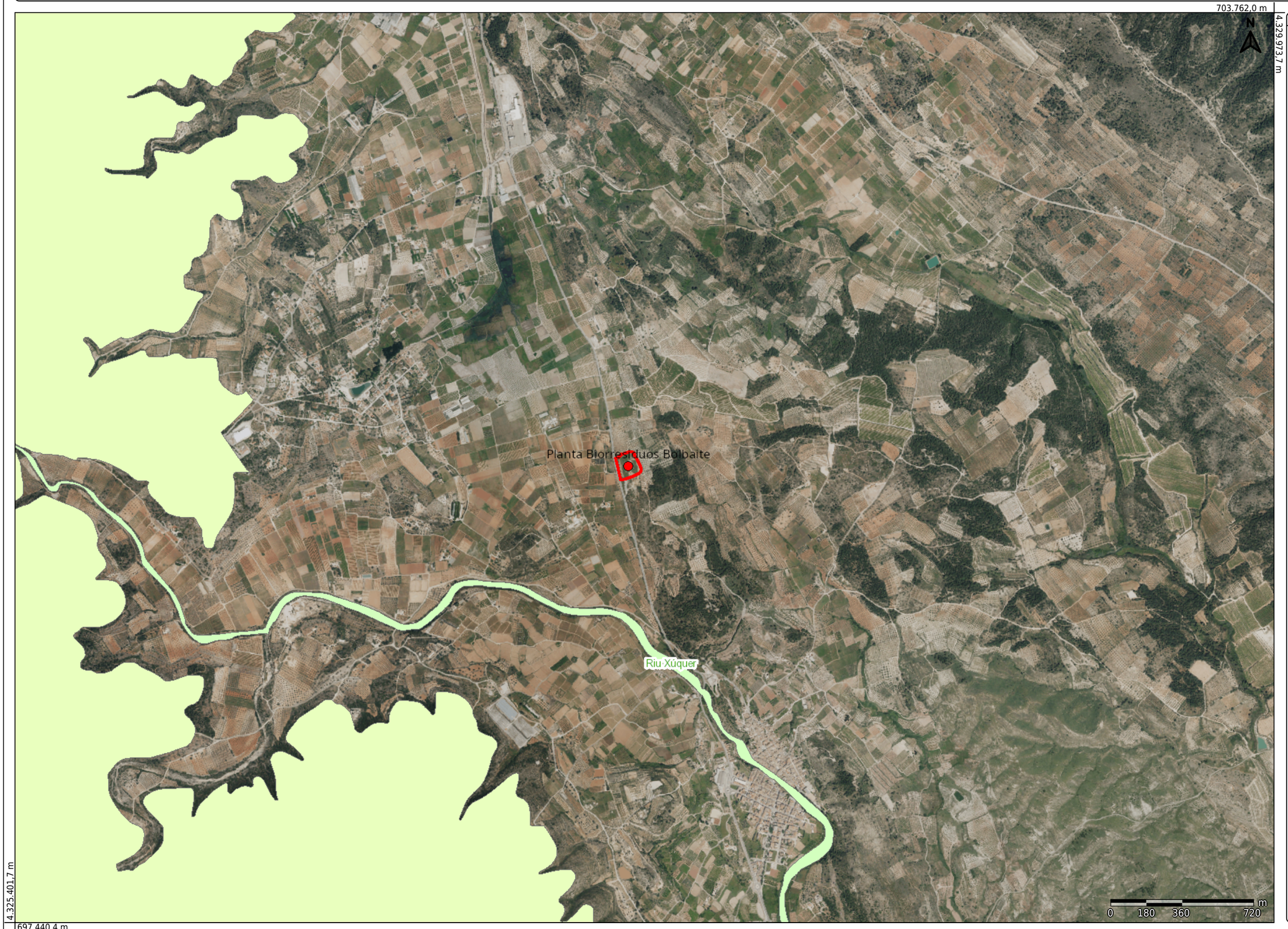
GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Espacios Naturales Protegidos. Planta Biorresiduos Bolbaite

703.762,0 m

4.329.973,7 m



4.325.401,7 m

697.440,4 m

LEYENDA

LIC
- LIC

Zonificación Norma Gestión
- A
- B
- C
- D
- CE
- PP
- V

ZEC
- ZEC

ZEPA
- ZEPA

Catálogo de Cuevas
- Catálogo de Cuevas

Monumentos Naturales
- Monumentos Naturales

Zona de Amortiguación de Monumentos Naturales
- Zona de Amortiguación de Monumentos Naturales

Marca Parcs Naturals
- Marca Parcs Naturals

Centros de información
- Centros de información

Paradas de los Parques Naturales
- Paradas de los Parques Naturales

Rutas de los Parques Naturales
- amarilla
- azul
- azul_1
- azul_2
- blanca
- gris
- marron
- naranja
- naranja_1
- roja
- rosa
- salmon
- verde
- verde_1
- violeta
- cran_azul
- cran_roja
- cran_verde

Parques Naturales
- Parques Naturales

Reservas Naturales
- Reservas Naturales

Zonas Húmedas
- Zonas Húmedas

Zona de Protección Zonas Húmedas
- Zona de Protección Zonas Húmedas

Elementos de interés - Parajes Naturales Municipales
- Elementos de interés - Parajes Naturales Municipales

Rutas - Parajes Naturales Municipales
- GR
- ITINERARIO MUNICIPAL
- PR
- SL

Parajes Naturales Municipales
- Parajes Naturales Municipales

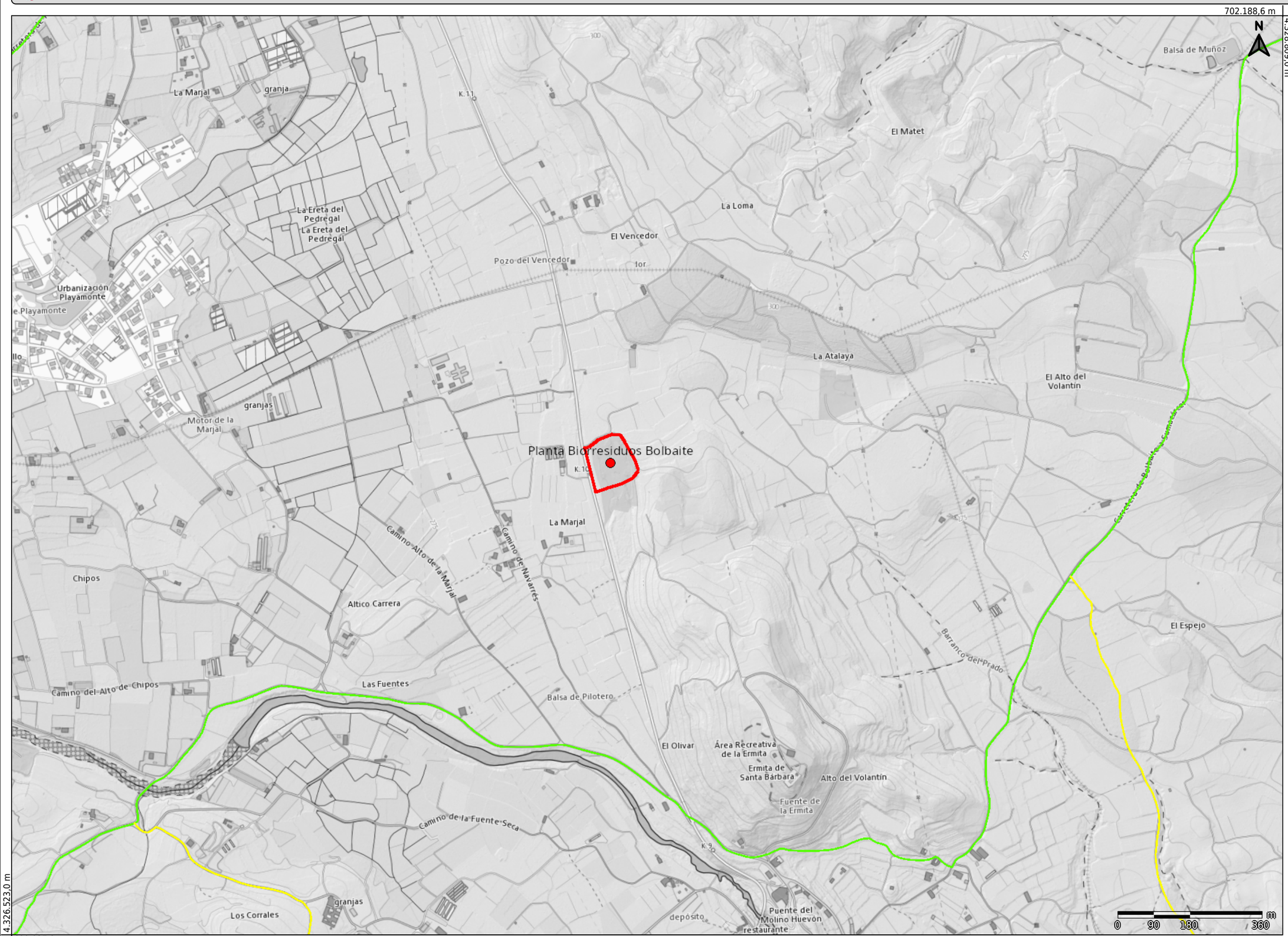
Paisajes Protegidos
- Paisajes Protegidos

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 | Escala: 1/18.000 | Fecha de impresión: 08/06/2022 | Comentarios:

GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Vías Pecuarias. Planta Biorresiduos Bolbaite



LEYENDA

Elementos pecuarios

- Abrevadero
- Descansadero

Vías pecuarias

- Cañada
- Colada
- Cordel
- Vereda

Reposiciones

- Reposiciones

Límites

- Límites

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 | Escala: 1/9.000 | Fecha de impresión: 08/06/2022 | Comentarios:

GENERALITAT VALENCIANA

INSTITUT CARTOGRÀFIC VALENCIÀ

Suelo Forestal. Planta Biorresiduos Bolbaite

703.742,7 m

4.329.974,9 m



4.325.402,9 m

697.421,1 m

LEYENDA

Terreno Forestal Estratégico

Terreno Forestal Estratégico

Terreno Forestal

Terreno Forestal

Datum ETRS89-Proyección UTM Huso 30 Escala: 1/18.000 Fecha de impresión: 08/06/2022 Comentarios:

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEJO C

MODELIZACIÓN DEL SERVICIO DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

ÍNDICE

1. LOGÍSTICA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN 3

1.1. Flujo de residuos 3

1.2. Rendimiento de la instalación 5

1.3. Puntos de descarga de residuos procedentes de los Servicios Municipales 5

1.4. Días y horario de apertura de las instalaciones 6

Recepción de biorresiduos y poda triturada. 6

Tratamiento de los biorresiduos. 6

1.5. Diagramas de flujo de entrada y salida de residuos de la instalación 6

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS 7

2.1. Área de control de acceso y pesaje 7

Descripción de los Equipos 7

Descripción del proceso 7

2.2. Área de Recepción de Fracción Orgánica de Recogida Selectiva (FORS) 8

2.3. Área de Recepción de poda triturada 8

2.4. Área de preparación y compostaje de la FORS 9

2.5. Diagrama de proceso 11

2.6. Balance de masas 11

3. ORGANIGRAMA DEL PERSONAL DEL PROYECTO DE GESTIÓN 16

3.1. Organigrama del Personal 16

3.2. Definición de los puestos de trabajo 18

3.3. Otras tareas necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación 20

4. MAQUINARÍA MÓVIL Y EQUIPOS AUXILIARES 21

5. MEMORIA DE EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES 32

5.1. Instalación de tratamiento de biorresiduos (FORS) 32

5.1.1. Plan de mantenimiento de la maquinaria y equipos 32

5.1.2 Consumos de agua y energía, y forma de suministro de los mismos 51

6. PLAN DE CALIDAD DE COMPOST 54

6.1. Metodología de seguimiento proceso de compostaje y calidad del compost 54

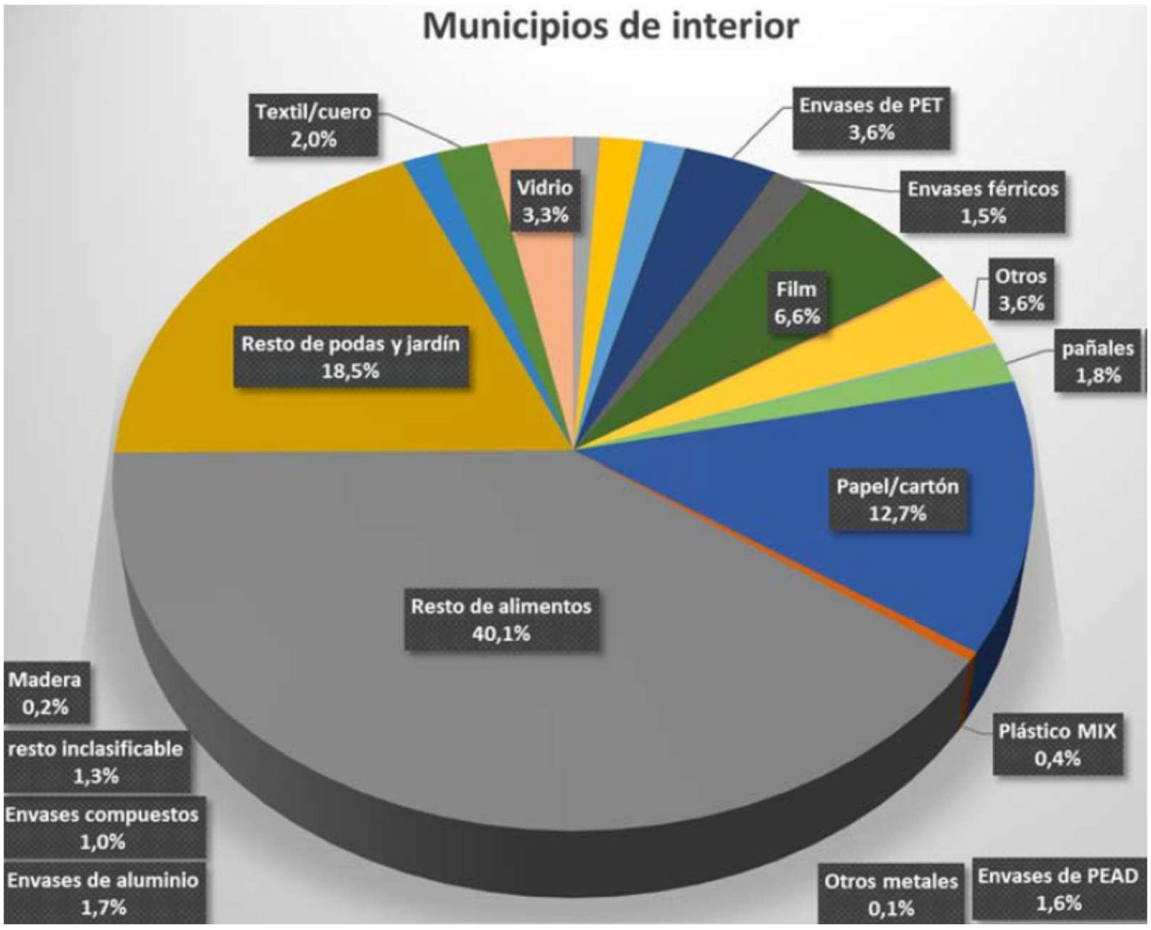
6.1.1. Proceso de compostaje 54
6.1.2 Calidad del Compost 54
6.1.3 Ensayos agronómicos 55
6.2. Procedimiento de muestreo del compost 56
6.3. Analíticas a realizar 57
6.4. Sistema de etiquetaje del compost 58
7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN 63
7.1. Introducción 63
7.2. Desarrollo 63
7.3. Realización y toma de datos 65
7.4. Seguimiento 66

1. LOGÍSTICA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La instalación de tratamiento de biorresiduos objeto del presente proyecto dará servicio a los municipios de la Comarca de La Canal de Navarrés, tal y como se recogía en el *"Estudio de soluciones de plantas tipo para el compostaje de biorresiduos recogidos separadamente en los municipios del Área de gestión V5"*.

1.1. Flujo de residuos

El Consorci de Residus Pla Zonal 5 AG V5 (en adelante COR) realizó durante el año 2018 una campaña de caracterización del contenedor de RUM en todo el ámbito el Plan Zonal 5 Área de Gestión V5. Se ensayaron un total de 69 muestras de diferentes rutas de recogida durante los cuatro trimestres. El resultado diferencia resultados entre municipios de interior y costeros, pudiéndose resumir con la siguiente imagen:



Caracterización 2018 efectuada para el COR por "UTE TÉCNICOS COR"

El porcentaje de restos de alimentos es del 40,10%, que sería la fracción objetivo de una recogida separada de biorresiduos y, por tanto, de la planta. Los restos de poda y jardín se recogerán vía ecoparques o vía una fracción diferenciada, de modo que si llegan a la planta se emplearán como material estructurante. En cuanto a la capacidad anual de la planta, las

toneladas recogidas en la comarca en el año 2020 (que son los datos disponibles en el arranque de elaboración del presente documento) fueron:

DATOS DE DISEÑO	
RUM año 2020 (t)	5.742,81
Tasa crecimiento anual RUM i (%)	0,197%
Vida útil (años)	20
RUM horizonte (t)	5.997,21
%FORM caracterización	40,10%
%FORS sobre FORM (objetivo)	75%

t/año	AÑO 2020 RUM (t/año)	RUM año horizonte (2042)	FORM año horizonte (2042)	FORS año horizonte (2042)
Anna	955,55	997,88	400,15	300,11
Bicorp	253,69	264,93	106,24	79,68
Bolbaite	425,37	444,21	178,13	133,60
Chella	901,12	941,04	377,36	283,02
Enguera	1.838,05	1919,47	769,71	577,28
Navarrés	1.058,43	1105,32	443,23	332,42
Quesa	310,6	324,36	130,07	97,55
SUMA	**5.742,81**	**5.997,21**	**2.404,88**	**1.803,66**

A estas toneladas habrá que sumar las 15 t/año correspondientes al municipio de Estubeny (de la comarca de La Costera) al incorporarse al Plan Local de gestión de residuos de la Mancomunidad de la Canal de Navarrés.

De modo que la capacidad anual de la planta, en el horizonte temporal de 20 años (2022 a 2042), ha de ser del orden de las 1.818,66 t/año.

Considerando la Tasa crecimiento anual del 0,197% de la FORS la evolución de crecimiento de la planta sería:

Entradas anuales	Año 0	Año 1	Año 5	Año 10	Año 15	Año 20
FORS	1.741,51	1.751,84	1.765,70	1.783,18	1.800,83	1.818,66

No obstante, y a efectos de cálculo, se considera una capacidad de diseño para la instalación de 1.800 t/año de biorresiduos, debido a las diferentes mayoraciones consideradas.

1.2. Rendimiento de la instalación

Respecto de la calidad del producto, las características mínimas que debe cumplir el compost de acuerdo con el RD 506/2013 son:

- Materia orgánica total: 35%.
- Humedad máxima: 40%.
- C/N < 20.

Las piedras y gravas eventualmente presentes de diámetro superior a 5 mm no superarán el 2%. Las impurezas (metales, vidrios y plásticos) eventualmente presentes de diámetro superior a 2 mm, no superarán el 1,5%. El 90% de las partículas pasarán por la malla de 25 mm.

Los controles del proceso y las analíticas del producto garantizarán la estabilidad del compost, y **el proceso de afino del compost garantizará la granulometría exigida**.

1.3. Puntos de descarga de residuos procedentes de los Servicios Municipales

En la instalación de tratamiento de biorresiduos, la fracción orgánica de recogida selectiva será descargada por el camión o camiones de los servicios de recogida municipal en una playa de descarga, que dispone de cubierta, aunque no de cerramiento vertical. La poda triturada será descargada también en una playa abierta, que dispone de cubierta.

En cuanto a las dimensiones de la zona de descarga, se considera que no se deberá almacenar en esta zona la FORS recogida de más de dos días, para que la descomposición de la materia orgánica no avance sin estar en unas condiciones de temperatura, humedad y aireación controladas. Por tanto, no debería haber más de 20,52 m³ de FORS en la zona de descarga. El operario de la planta retirará de la playa de descarga los impropios de mayor tamaño que se vean a simple vista. Se prevé un espacio de 33 m² (5,5x6) y altura 3 metros libres, lo que permite una capacidad máxima, suponiendo una altura media de llenado de 2,5 metros de 82,5 m³, más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (71,82 m³).

La zona de almacenamiento de poda triturada se diseña una superficie para material estructurante (poda triturada) de 30 m² y altura libre 3 metros, lo que da una capacidad de almacenamiento, suponiendo una altura de llenado de 2,5 m de 75 m³, igualmente más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (25,55 m³).

1.4. Días y horario de apertura de las instalaciones

Recepción de biorresiduos y poda triturada.

El horario de apertura de las instalaciones para la recepción de los biorresiduos procedentes de los servicios de recogida municipal será a partir de las 6:00 horas (horario diurno), donde se descargará uno o dos camiones no compactadores con una carga máxima de 5 t. Los días de recepción serán 247 días al año (no se recepcionarán residuos sábados, domingos ni festivos).

Tratamiento de los biorresiduos.

El horario de apertura de la instalación para el tratamiento de los biorresiduos será como mínimo de 6 horas diarias de lunes a viernes (excepto sábados y festivos, es decir 247 días/año). Dicho horario será adaptado para poder absorber las puntas estacionales. El proceso biológico de compostaje, obviamente, estará en marcha las 24 horas del día, los 365 días del año.

1.5. Diagramas de flujo de entrada y salida de residuos de la instalación

A continuación, se expone el diagrama de flujo de entrada y salida de biorresiduos y poda triturada de la instalación proyectada:



2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

2.1. Área de control de acceso y pesaje

El área de Control de Acceso y Pesaje estará constituida por una estación de identificación y pesaje.

Descripción de los Equipos

El control de entrada de residuos y salida de productos se realizará mediante un sistema de identificación automático, utilizando como instrumento de medida una báscula puente de camiones sobresuelo, de medidas 12 x 3 m con programa de control, marca EPELSA o similar de calidad equivalente, que incluirá 2 báculos de lectura de pesajes con identificación con tarjeta colocados a la altura de los conductores de camiones. Los báculos dispondrán de escalera de acceso trasera para mantenimiento de sus impresoras.

Para la gestión del programa de control, se dispondrá de un equipo informático tipo PC de sobremesa, con monitor de 17", conexión 4G para volcado de datos a plataforma web del COR y gestión de la instalación provisto de impresora láser a color, completamente instalado, con las correspondientes licencias de software, también completamente instaladas. Este equipo informático estará situado en la oficina del edificio de aula ambiental + servicios.

La báscula de camión sobresuelo de 12 x 3 m dispone de un indicador electrónico de peso, que convierte la señal eléctrica proporcionada por las células de carga en una indicación digital. El indicador de peso es visible desde la propia báscula al estar colocado en un báculo o mueble metálico a la altura del conductor del camión, en el cual se dispone, además, de una impresora de ticket para la entrega del comprobante de cada pesada.

Descripción del proceso

Todos y cada uno de los vehículos que aporten residuos para su tratamiento en la instalación estarán obligados a realizar un control de pesada. Este control se ajustará a las siguientes prescripciones:

1. Se seguirán escrupulosamente las instrucciones facilitadas por el personal encargado de la instalación.

2. El control de pesada se realizará mediante la báscula de pesaje (siendo la misma de entrada y de salida) situada en el acceso a la instalación. Dicho pesaje se efectuará en dos tiempos:

- Control del peso bruto, efectuado antes del acceso a la descarga.

- Control de la tara, efectuado previamente a la salida de la instalación.

Por diferencia de ambos pesos se determina el peso neto de residuos transportados.

Una vez que los camiones sean pesados en la báscula, se expenderá de forma automática un ticket en el que se consignarán los siguientes datos:

- Referencia del vehículo.
- Procedencia del vehículo.
- Fecha y hora de entrada.
- Peso bruto.
- Tara.
- Tipo de residuos que transporta.

Se realizará un tratamiento adecuado de esta información en soporte informático de manera que se lleve un control histórico de todas las entradas de residuos a la instalación.

Igualmente serán pesados en la báscula de la instalación el compost producido, así como el rechazo generado. Dicha información será registrada en soporte informático.

Una vez realizado el control de pesaje, tanto los biorresiduos como la poda triturada se descargarán en sendas zonas de descarga asignadas para cada uno.

2.2. Área de Recepción de Fracción Orgánica de Recogida Selectiva (FORS)

La FORS se recibe en un troje específico, formado por dos paredes construidas a 90º y una solera de hormigón. Se diseña una superficie para descarga de FORS de 33 m² (5,5x6) y altura 3 metros libres, lo que permite una capacidad máxima, suponiendo una altura media de llenado de 2,5 metros de 82,5 m³, más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (71,82 m³).

Para la zona de descarga de la FORS se considera que no se deberá almacenar en esta zona la FORS recogida de más de dos días, para que la descomposición de la materia orgánica no avance sin estar en unas condiciones de temperatura, humedad y aireación controladas. Por tanto, no debería haber más de 20,57 m³ de FORS en la zona de descarga. El operario de la planta retirará de la playa de descarga los impropios de mayor tamaño que se vean a simple vista.

El troje de descarga de FORS está techado por una cubierta para evitar las aguas pluviales, y cuenta con un sumidero que conecta con una fosa séptica.

2.3. Área de Recepción de poda triturada

De modo análogo a la FORS, la poda triturada se recibe en un troje específico, formado por dos paredes construidas en forma de L y una solera de hormigón, de 30 m² y altura libre 3 metros, lo que da una capacidad de almacenamiento, suponiendo una altura de llenado de

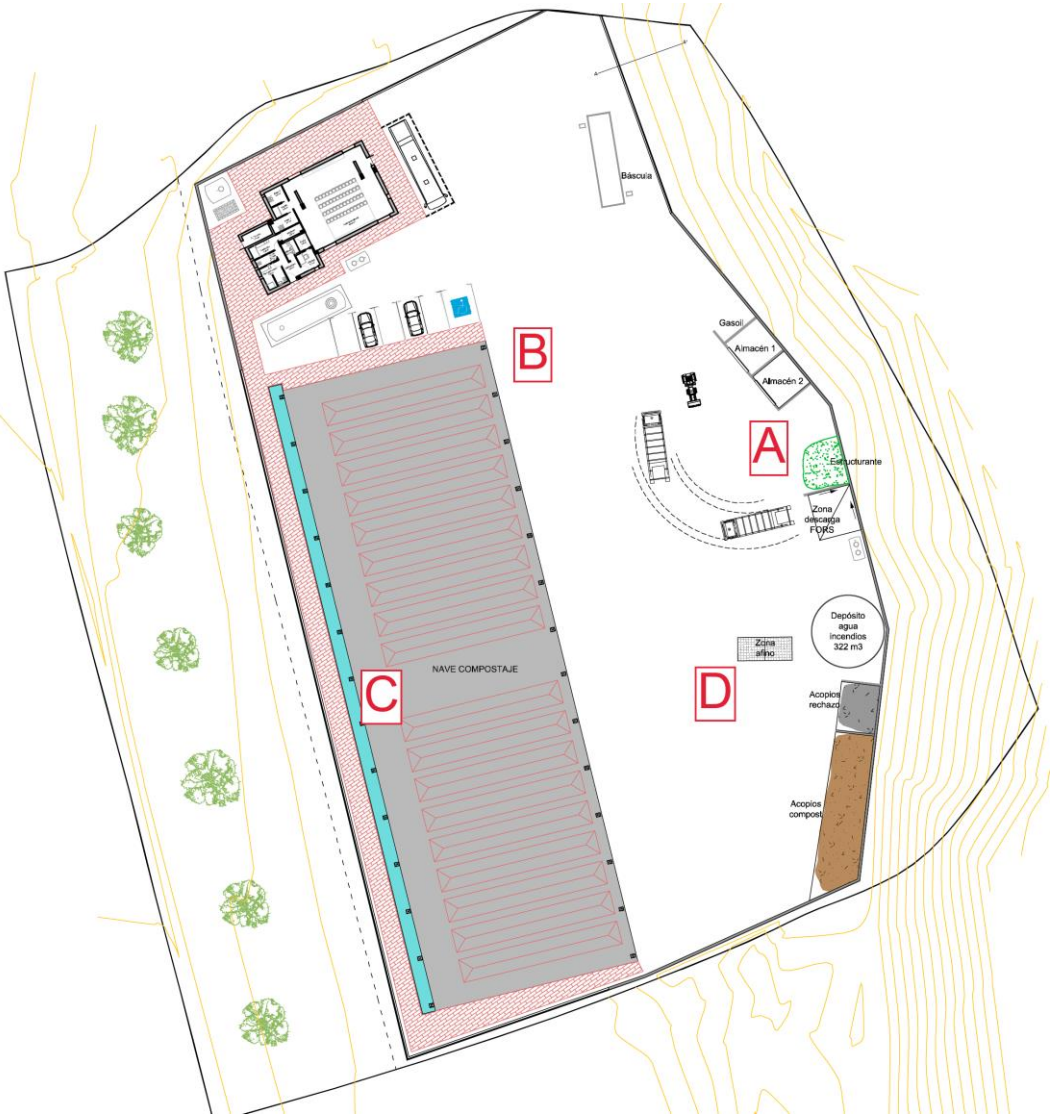
2,5 m de 75 m³, igualmente más que suficiente para almacenar 7 días de entradas (25,55 m³).

El troje de descarga de poda triturada está techado también por una cubierta para evitar las aguas pluviales.

Como material estructurante en los procesos de compostaje de la FORS se usarán tanto la poda triturada recibida como el rebose del proceso de afino que resulte útil, una vez retirados los impropios, que se almacenará en el troje de poda triturada.

2.4. Área de preparación y compostaje de la FORS

El diagrama de circulación del material en el interior de la instalación sería el siguiente:



A. El proceso comienza con la descarga, por un lado, de la fracción orgánica (FORS) procedente de la recogida selectiva y, por otro lado, de la fracción verde (FV), que se

recibirá ya triturada, cada fracción en sus respectivos trojes. En el troje de la fracción verde también se almacenará el rebose del afino de procesos de compostaje precedentes, que será empleado también como estructurante.

Ambos trojes contarán con dos muros en forma de L y una solera de hormigón, para facilitar la carga, mediante el tractor con pala cargadora, de cada una de estas fracciones. También contarán con un sumidero conectado con una fosa séptica para la acumulación de los lixiviados que se generen en los acopios. Estos lixiviados no se regarán sobre la materia orgánica, sino que se evacuarán y se gestionarán mediante gestor externo autorizado.

B. El tractor con pala cargadora transportará el contenido de los trojes a la cabecera de la pila más cercana al aula ambiental, donde conformará la pila. La volteadora de pilas será la encargada de realizar la mezcla de las dos fracciones en el primer paso por la pila, homogeneizando la mezcla de materiales.

   Si, en el futuro se considera oportuno, y a raíz de las conclusiones que deparen las auditorías de calidad del compost producido, se estima la necesidad de disponer de una mezcladora diésel, el lugar de instalación será el indicado por la letra "**B**" del gráfico precedente. Junto a esta zona se dispone de dos dependencias destinadas al almacenaje de maquinaria, herramientas y/o productos necesarios en alguna etapa del presente proceso de compostaje.

C. La mezcla homogénea, realizada por la volteadora de pilas, de FORS y estructurante (que estará formado tanto por la poda triturada como por el rebose de afino de procesos de compostaje precedentes) permanecerá durante 4 semanas, hasta completar el proceso de fermentación, y unas 8 semanas para la maduración. Estas hileras tendrán una sección triangular de 3 metros de base y hasta 1,3 metros de altura. Durante este tiempo, la volteadora se encargará de mezclar y airear estas hileras al menos una vez por semana durante la fermentación, y cada semana o quince días durante la fase de maduración. En el proceso de volteo, también se procederá a controlar el porcentaje de humedad de la mezcla. Los lixiviados de las pilas de compostaje que se generen serán recogidos con serrín y mezclados en la propia pila de compostaje.

D. Por último, una vez finalizado el proceso, el tractor con pala cargadora llevará el compost a la zona de afino. En un inicio, se instalará un tamiz estático para afino, formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado para apoyar entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm. El pasante del tamiz será el compost final listo para expedición y el no pasante será apartado para distinguir el rechazo de afino de la instalación, al que habrá que dar gestión externa a la planta, del estructurante que pueda resultar útil en posteriores procesos de compostaje. El estructurante recirculado se acopiará en el troje de poda.

El proceso de separación de los impropios que estén presentes en el no pasante o rebose del proceso de afino se realizará mediante triaje manual, apoyado por el tractor con pala cargadora.

Del mismo modo que con la mezcladora, si en el futuro las auditorías de calidad del compost determinan la necesidad, se instalará en lugar del tamiz un trómel de afino.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y el estructurante. De esta manera se facilita la labor del tractor con pala cargadora a la hora de cargar los contenedores que vengan a recoger tanto compost como rechazo.

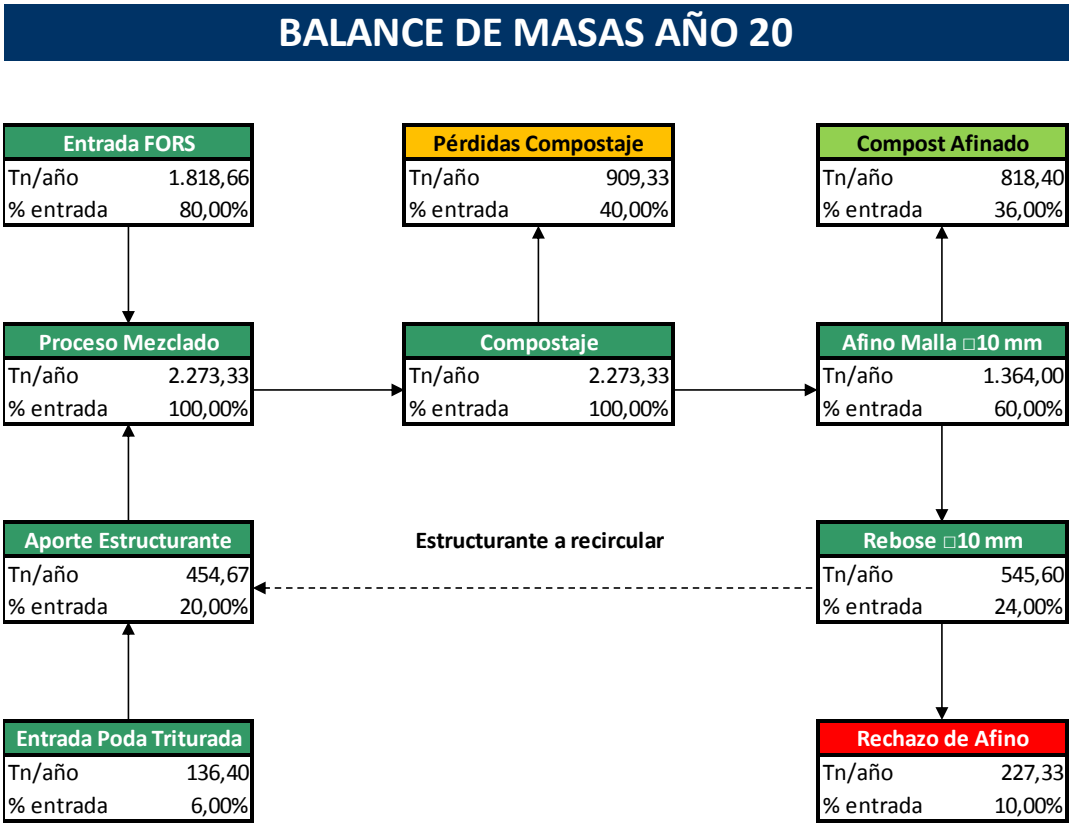
2.5. Diagrama de proceso



2.6. Balance de masas

Se adjuntan a continuación los balances de masa estimados de acuerdo con el anteproyecto de la instalación, referidos a las entradas de FORS más residuos de poda triturada en la instalación, para el año horizonte que se corresponde con el año 20.

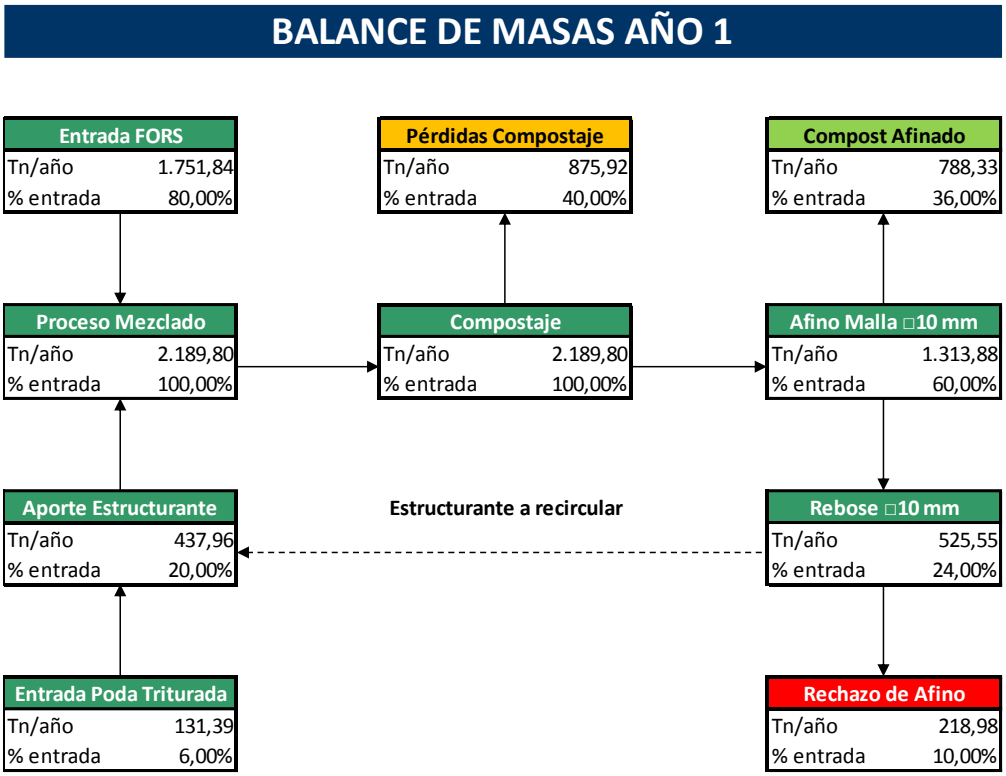
Se estiman en este balance 365 días al año, ya que el proceso biológico no se detiene, independientemente de que el trabajo efectivo de los equipos o del personal sea mayor o menor, por ejemplo 247 días al año previstos.



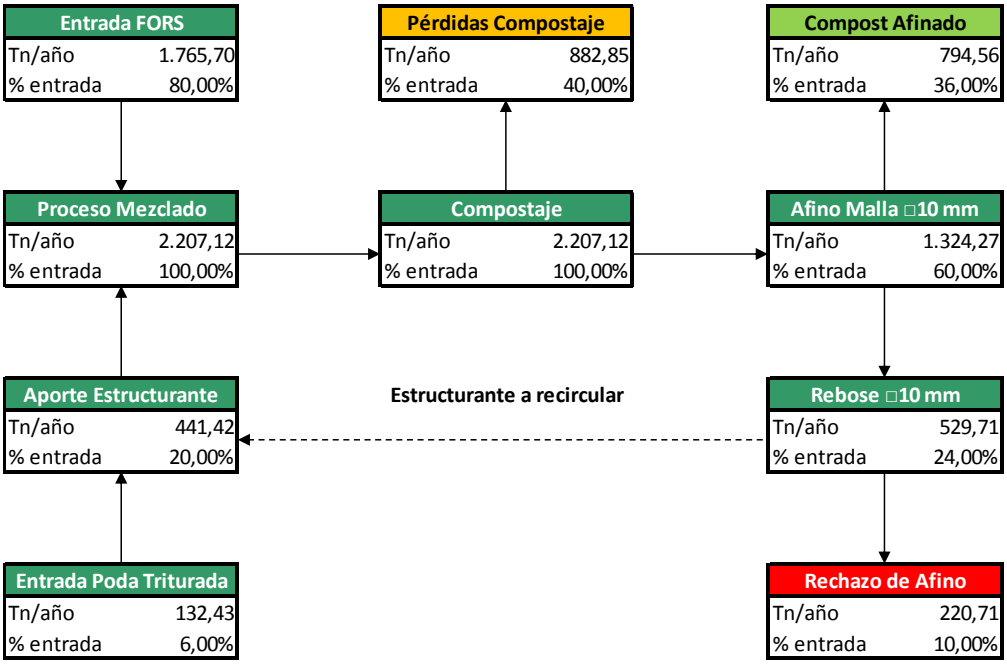
El material estructurante necesario en t se puede estimar en torno a un 20% del total (25% aproximadamente en m^3). La densidad media del material a compostar sería de 0,5 t/m^3. El compost producido sobre el total que entra a fermentación en t será aproximadamente el 36% y el rechazo de afino, también en t que se pretende recircular será 14% del total que entra a compostar, mientras que el 10% se rechaza. Para los años 1, 5, 10, 15 y 20 de explotación de la instalación en t/año se estiman las entradas siguientes.

Entradas anuales	**Año 1**	**Año 5**	**Año 10**	**Año 15**	**Año 20**
FORS	1.751,84	1.765,70	1.783,18	1.800,83	1.818,66
Estructurante (poda+afino)	437,96	441,42	445,79	450,21	454,67
Mezcla	**2.189,80**	**2.207,12**	**2.228,97**	**2.251,04**	**2.273,33**
Compost producido	**788,33**	**794,56**	**802,43**	**810,37**	**818,40**
Rechazo de afino	**218,98**	**220,71**	**222,90**	**225,10**	**227,33**

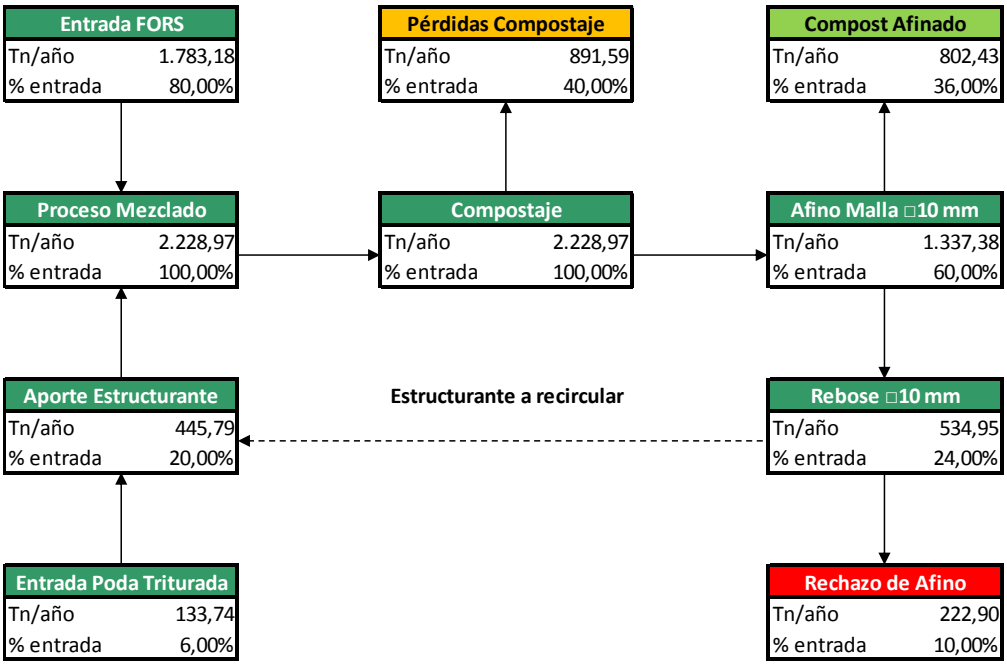
Se ha estimado en el balance que el rechazo de afino será en torno a un 24%. Así pues, de forma efectiva el rechazo de afino debe ser en toneladas un porcentaje bajo lo que permitirá en principio utilizar como material estructurante fundamentalmente la poda, que a su vez redundará en una mayor calidad del producto. Con estas hipótesis se obtienen los siguientes balances de masas para los años 1,5,10,15 y 20 de explotación.



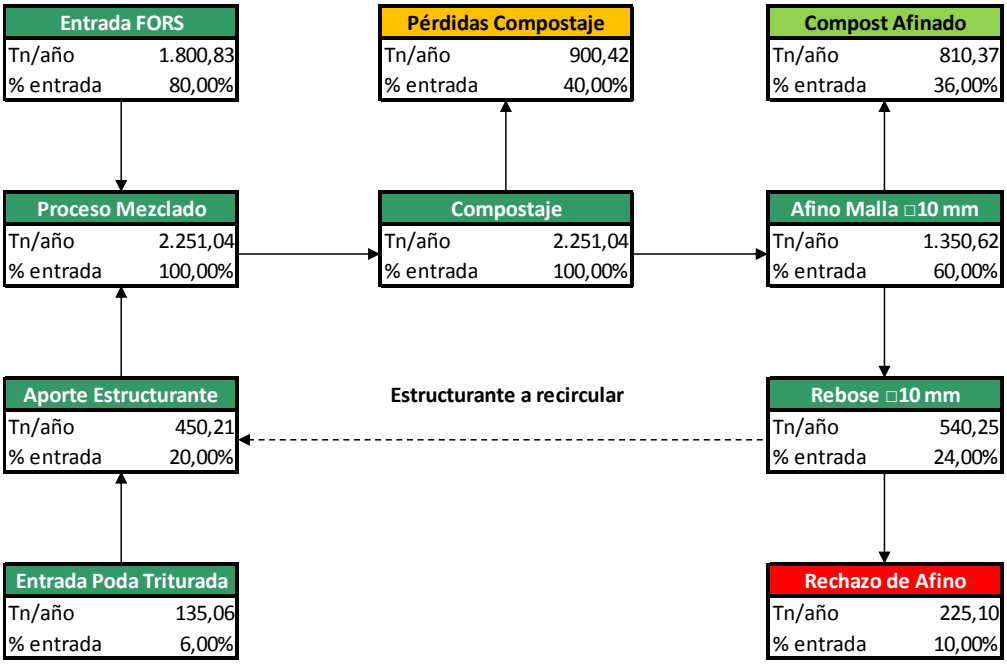
BALANCE DE MASAS AÑO 5



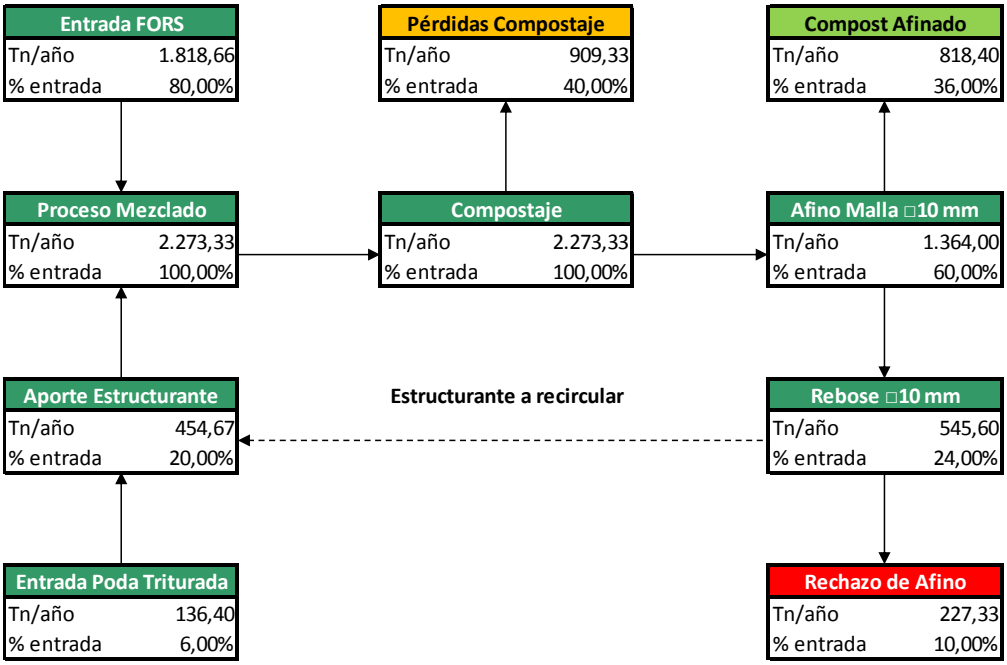
BALANCE DE MASAS AÑO 10



BALANCE DE MASAS AÑO 15



BALANCE DE MASAS AÑO 20



3. ORGANIGRAMA DEL PERSONAL DEL PROYECTO DE GESTIÓN

Para el normal desarrollo de la actividad trabajará el personal necesario para que se pueda encargar de preparar la mezcla mediante tractor agrícola provisto de pala cargadora frontal, voltear los residuos con la volteadora, efectuar el afino, y realizar el triaje manual de los impropios del rebose de afino. Asimismo, se encargará de cargar los camiones de salida tanto de compost como de rechazos. Por último, se encargará de velar por el buen aspecto de la instalación de compostaje, ayudando en el mantenimiento de la instalación, en los baldeos, limpieza y jardinería, coordinando el trabajo con las empresas externas especializadas en estas tareas.

El personal tendrá la categoría necesaria para estar habilitado en el uso de maquinaria, aunque en el caso particular de la instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés, tendrá que realizar también funciones sencillas de control de parámetros para supervisar el correcto desarrollo de los procesos biológicos, así como labores de ayuda en mantenimiento, jardinería y limpieza.

Se dispondrá en todo momento del personal necesario para la correcta operación de la instalación realizando las sustituciones por absentismo y vacaciones con personal de análoga cualificación al puesto que sustituye. La plantilla de personal se adecuará en todo momento a la cantidad de residuos a tratar para garantizar la continuidad de los procesos.

La explotación de la instalación se realizará de acuerdo con la completa definición del puesto de trabajo.

Todas las funciones del personal de operación serán revisadas periódicamente con intervalos regulares, con el fin de asegurar que el trabajo de cada persona es un trabajo de calidad y realizado de acuerdo con las exigencias de funcionamiento de la instalación.

Se redactará un procedimiento de trabajo para el puesto de trabajo existente en la instalación y los trabajadores recibirán formación teórica y práctica suficiente y adecuada.

La coordinación del personal adscrito a la instalación del proyecto de gestión dependerá del responsable de la Concesionaria correspondiente, el cual se encargará de la supervisión de la correcta gestión de las instalaciones.

Las tareas administrativas propias de la instalación se realizarán por personal de la Concesionaria.

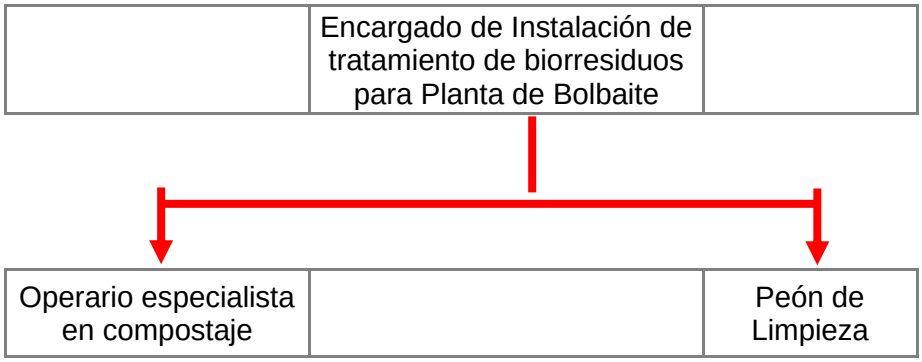
3.1. Organigrama del Personal

El personal con el que se contará para la explotación de la instalación del proyecto de gestión para el primer año de explotación de la misma es el siguiente:

Personal adscrito a la Instalación de tratamiento de biorresiduos (FORS)	
Categoría laboral	Puestos – Turnos de trabajo – Plantilla equivalente
Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos	1 puesto – 247 d/año – 0,8 h/d – Plantilla equivalente 0,12
Operario especialista en compostaje	1 puesto – 247 d/año – 8,00 h/d – Plantilla equivalente 1,20
Peón de Limpieza	1 puesto – 247 d/año – 6,00 h/d – Plantilla equivalente 0,90

Los cálculos justificativos de la anterior plantilla de personal, considerando vacaciones, absentismo, suplencias, etc. se adjuntan en el Estudio Económico Financiero de la planta.

Se adjunta a continuación el Organigrama general del personal del proyecto de gestión de la instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés.



3.2. Definición de los puestos de trabajo

TÍTULO DEL PUESTO:	***ENCARGADO DE INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS PARA PLANTA DE BOLBAITE***
DEPENDENCIA	Los titulares de estos puestos de trabajo dependen del responsable asignado por la Concesionaria.
FUNCIONES	Anotación de los datos horarios que considere más significativos, al objeto de disponer de información histórica del control. Control del horario de funcionamiento, tomando las decisiones pertinentes en cuanto a las diversas áreas de tratamiento de residuos. Coordinación del trabajo del Operario especialista en compostaje y personal de operación en general. Atender las señales de alarma o emergencias de acuerdo con las normas de actuación o instrucciones correspondientes. Información al responsable asignado por la Concesionaria de aquellas situaciones que demanden decisiones de importancia. Responsable del control de los equipos asignados a su área. Coordinación con los Técnicos Electromecánicos en la resolución de averías o situaciones anómalas.
RESPONSABILIDADES	Es responsable de la forma en que las instalaciones de tratamiento de biorresiduos son operadas, debiendo responder ante el responsable asignado por la Concesionaria de las anomalías surgidas, así como de las acciones tomadas en cuanto a solucionar dichas anomalías. Aunque las responsabilidades del Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos para Planta de Bolbaite son mayoritariamente de tipo técnico (operación de instalaciones de biorresiduos), es también responsable de la actuación de las personas directamente bajo su mando.

TÍTULO DEL PUESTO:	***OPERARIO ESPECIALISTA EN COMPOSTAJE***
DEPENDENCIA	Los titulares de estos puestos de trabajo dependen directamente del Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos.
FUNCIONES	Manejo de material en la fase de compostaje. Información de anomalías al Encargado. Manipulación de rebose de afino y triaje de rechazos. Manipulación de compost. Control de incidencias en trojes. Atención de las instrucciones del Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos, las cuales, en caso de necesidad, pueden implicar operaciones en cualquier punto de las instalaciones. Carga en contenedores tanto del compost como de los rechazos para expedición. Información al Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos de cualquier anomalía de funcionamiento en la maquinaria móvil, de forma que se prevengan posibles paradas por averías o mantenimiento no programado. En general, manejo de maquinaria móvil.
FUNCIONES	Labores de ayuda en la ejecución de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos. Labores de ayuda en el mantenimiento básico en jardinería y urbanización. Labores de ayuda en la limpieza de las instalaciones de proceso. Labores de ayuda en el seguimiento biológico del proceso de compostaje.
RESPONSABILIDADES	El Operario especialista en compostaje son responsables de la correcta ejecución de las tareas o funciones especificadas en los puntos anteriores. Mantenimiento en buen uso y limpieza de su lugar de trabajo en el equipo asignado.

TÍTULO DEL PUESTO:	***PEÓN DE LIMPIEZA Y JARDINERÍA***
DEPENDENCIA	El titular de este puesto de trabajo depende del Encargado correspondiente.
FUNCIONES	Limpieza de las instalaciones y labores de mantenimiento y conservación de zonas ajardinadas. Atención a las instrucciones del Encargado, las cuales, en caso de necesidad, pueden implicar operaciones en cualquier punto de las instalaciones.
RESPONSABILIDADES	Mantenimiento de las instalaciones en perfecto estado de limpieza y conservación de las zonas ajardinadas.

3.3. Otras tareas necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación

Con las funciones asignadas al puesto del personal de explotación de la instalación, y a la vista de las tareas que se detallarán en el punto 5.1.1 Plan de mantenimiento de la maquinaria y equipos de este Plan de Gestión, habrá una serie de tareas necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación. Se cuenta al menos con la necesidad de los siguientes trabajos:

- Trabajos de mantenimiento y reparación de la obra civil y de instalaciones comunes.
- Revisión y mantenimiento de la instalación contraincendios.
- Control de la legionella por empresa autorizada.
- Revisión y mantenimiento de instalaciones de climatización.
- Revisión y mantenimiento de la instalación fotovoltaica.
- Revisiones y mantenimientos programados para la maquinaria móvil en servicio técnico autorizado.
- Seguimiento del Plan de Calidad del Compost previsto en el Plan de Explotación.

4. MAQUINARÍA MÓVIL Y EQUIPOS AUXILIARES

Los equipos móviles y medios auxiliares con los que se contará para la explotación de las instalaciones del proyecto de gestión son los siguientes:

Instalación de tratamiento de biorresiduos (FORS)	
Equipo	Unidades
Tractor agrícola modelo 5058E de JONH DEERE o similar de calidad y características técnicas equivalentes, provisto de pala cargadora frontal serie H de la misma marca o similar de calidad equivalente, de control M-VMDI 2F+1 de 1,60 m de ancho y 0,88 m³ de capacidad.	1
Grupo electrógeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW, con alarma de aceite, arranque eléctrico, equipado con el motor KM186FAGET, monofásico, 15 litros de capacidad de combustible diesel. Consumo L/h (carga 75%/50%/25%) 1.22/0.81/0.41, grado de aislamiento B, alternador KT5, dimensiones 870x645x710 y peso 168 o equivalente.	1
Báscula puente de camiones sobresuelo 12 x 3 m con programa de control, marca EPELSA o similar de calidad equivalente.	1
Volteadora de pilas para compostaje de BACKHUS modelo A 30	1 (**)

(**) Nota: La Volteadora de pilas podrá no será parte de los Equipos de la planta, sino que podría ser propiedad del COR y ser puesta al servicio de la instalación en régimen de cesión de uso de manera periódica.

Se adjuntan a continuación las especificaciones técnicas de esta maquinaria.

Tractor agrícola modelo 5058E de JONH DEERE o similar de calidad y características técnicas equivalentes, provisto de pala cargadora frontal serie H de la misma marca o similar de calidad equivalente, de control M-VMDI 2F+1 de 1,60 m de ancho y 0,88 m³ de capacidad

ESPECIFICACIONES

	UNIDAD	5058E	5067E	5075E
RENDIMIENTO DEL MOTOR				
Régimen nominal	[rpm]	2.100		
Incremento de par	%	22	22	22
Par máx.	[Nm]	247	280	304
Par máx. al régimen del motor	[rpm]	1.500	1.500	1.500
97/68CE (sin ventilador)				
Potencia nominal (97/68CE)	[CV]	60,3	68,5	74,7
	[kW]	44,4	50,4	55
ESPECIFICACIONES DEL MOTOR				
Tipo de motor		John Deere PowerTech E		
Aspiración		Turbocompresor con válvula de descarga y enfriador intermedio		
Cilindros y cilindrada		3 / 2,9 L		
Número de válvulas por cilindro		2		
Capacidad del depósito de combustible	[l]	82		
Sistema de inyección de combustible		Sistema de inyección Common Rail de alta presión, regulación electrónica		
Sistema de control del motor		Electrónico		
Tratamiento de los gases de escape		Catalizador de oxidación diésel (DOC) y filtro de partículas Diésel (DPF)		
Sistema de refrigeración		Sistema de refrigeración con ventilador variable controlado por la temperatura (transmisión de ventilador Eco)		
OPCIONES Y ESPECIFICACIONES DE LA TRANSMISIÓN				
PowrReverser 24A / 12R, reductora EH Hi-Lo, 1,46–39,75 km/h		X	X	X
PowrReverser 12A / 12R , 1,46–34,37 km/h		X	X	X
Diseño eje de TDM		Eje de tracción delantera mecánica, acoplamiento electrohidráulico		
Bloqueo del diferencial		Conexión mecánica del bloqueo del diferencial		
TDF TRASERA				
Tipo de embrague		Embrague multidisco en baño de aceite		
Tipo de control		Conexión electrohidráulica		
Tipo de cambio		Mandos en cabina		
540 / 540E		X		
Motor al régimen nominal de TDF (TDF trasera 540/540E)	[rpm]	2.084 / 1.588		
DIRECCIÓN Y FRENOS				
Dirección		Circuito abierto, hidrostática, válvula de dirección con dosificación de caudal		
Frenos principales (pedales)		X	X	X
Freno de mano de emergencia		X	X	X
Freno de estacionamiento		X	X	X
Freno de la TDM		X	X	X
Frenos de remolque hidráulicos con tubería doble		X	X	X

	UNIDAD	5058E	5067E	5075E
SISTEMA HIDRÁULICO				
Tipo de sistema		Sistema hidráulico de circuito abierto		
Presión del sistema – máxima	[bar]	197		
Bomba de serie (control de dirección y transmisión)	[cc]	12		
Bomba de serie – caudal por minuto al régimen nominal	[L]	22,7		
Bomba principal (VDM y elevador)	[cc]	23,0		
Bomba principal – caudal por minuto al régimen nominal	[L]	43,5		
Núm. máximo de VMD (trasera)		2		
Núm. máximo de enchufes de VMD (traseros)		4		
ENGANCHE DE 3 PUNTOS				
Categoría		II		
Tipo de control		EQRL (elevación/descenso rápido) y palancas de control mecánico del elevador		
Modos de control		Elevación, descenso, control de carga, velocidad de elevación y descenso, elevación/descenso rápidos, límite de elevación		
Tipo de detección		Control de carga		
Capacidad de elevación máx. en punto de enganche	[kg]	1.800		
Capacidad de elevación máxima a 610mm detrás del punto de enganche	[kg]	1.450		
DIMENSIONES DEL TRACTOR				
Batalla TDM	[mm]	2.050		
Longitud total incluyendo capó y barra de tiro	[mm]	3.640		
Altura del centro del eje trasero a parte superior del techo (cabina)	[mm]	1.760		
Altura del centro de eje trasero a parte superior de la ROPS (IOOS)	[mm]	1.857		
Despeje mín. – máx.	[mm]	320-400		
Anchura trasera total mín. – máx.	[mm]	1.563 a 1.973 para 16.9R30; para otros neumáticos de 1.513 a 2.030		
Ancho de vía delantero con TDM mín. – máx.	[mm]	1.408 a 1.888 para 11.2R20; 1.510 a 1.795 para 12.4R24		
RADIO DE GIRO				
TDM conectada sin frenos	[mm]	4.250		
Neumático		320/85R24		
Posición / Ancho de vía	[mm]	1.800		

**Radio de giro calculado*

CONTRAPESOS DEL TRACTOR				
Peso total IOOS	[kg]	2.950		
Peso total CABINA	[kg]	3.320		
Peso máximo admisible	[kg]	5.100		

Grupo electrógeno 3000 rpm grupo Kipor KDE 7000 STA/5kW

GENERADORES DIESEL AVR

KDE7000STA

Características y ventajas
:. Potencia máxima 5/ kVA
:. Potencia nominal 4.5 kVA
:. Alarma de aceite
:. Arranque eléctrico
:. Equipado con el motor KM186FAGET
:. Depósito gran capacidad
:. Kit de ruedas



Especificaciones Técnicas

GENERADOR

Frecuencia Nominal (Hz)	50
Voltaje Nominal (V)	115/230
Corriente Nominal (A)	36.8/18.3
Potencia Nominal (kVA)	4,2
Potencia Máxima (kVA)	5
Velocidad Nominal (rpm./min)	3000
Factor potencia (cos ø)	1
Número de polos	2
AVR	Sí
Tipo de Panel	Panel digital
ATS	Opcional
Conexión ATS	Sí
Alternador	KT-5
Grado de aislamiento	B
Estructura	Insonorizado
Capacidad depósito combustible (L)	15
Consumo L/H (carga 75% / 50% / 25%)	1,82/1,21/0,61
Autonomía Horas (carga 75% / 50% / 25%)	10/14,8/29,6
Nivel Ruido (dBA/7m)	65
Peso Neto (kg)	170
Medidas (mm.) (LxWxH)	870x645x710
Sistema de Arranque	Eléctrico
Combustible	Diesel
Aceite Lubricante	10W30 / 15W40
Modelo Motor	KM186FAGET-1
Tipo Motor	Vertical, 4 T, 1cilindro,ref. por aire, diesel
Diámetro x Carrera	86x72
Cilindrada (cc)	532
Compresión	19:1
Potencia Nominal KW (r/min)	5.7/3000 - 6.3/3600

Volteadora de pilas para compostaje de BACKHUS modelo A 30

(con posibilidad de estar en régimen de cesión de uso)

8 Datos técnicos

8.1 Datos generales de la máquina y peso

	BACKHUS A 30
Motor	Yanmar
Tipo	4 TNV 88 4 tiempos, diesel, refrigerado por agua
Cilindros	4
Cilindrada	2.190
Potencia	35,4 kW / 47,5 HP a 3000 min^{-1}
Par máximo	143 Nm a 1800 min^{-1}
Generador de corriente trifásica	12 V
Batería	12 V, 88 Ah
Peso aprox.	1700 kg
Presión contra el suelo	0,29 kg/cm²
Uniones atornilladas generales	Clase de resistencia 8.8
Uniones atornilladas especiales (p. ej. motores mecanismo de avance)	Clase de resistencia 10.9

Contenido
Seguridad
Descripción de la máquina
Operación de la máquina
Transporte
Mantenimiento
Conservación
Fallos
Datos técnicos
Servicio técnico
Apéndice
Índice

BACKHUS

Contenido

Seguridad

Descripción de la máquina

Operación de la máquina

Transporte

Mantenimiento

Conservación

Fallos

Datos técnicos

Servicio técnico

Apéndice

Índice

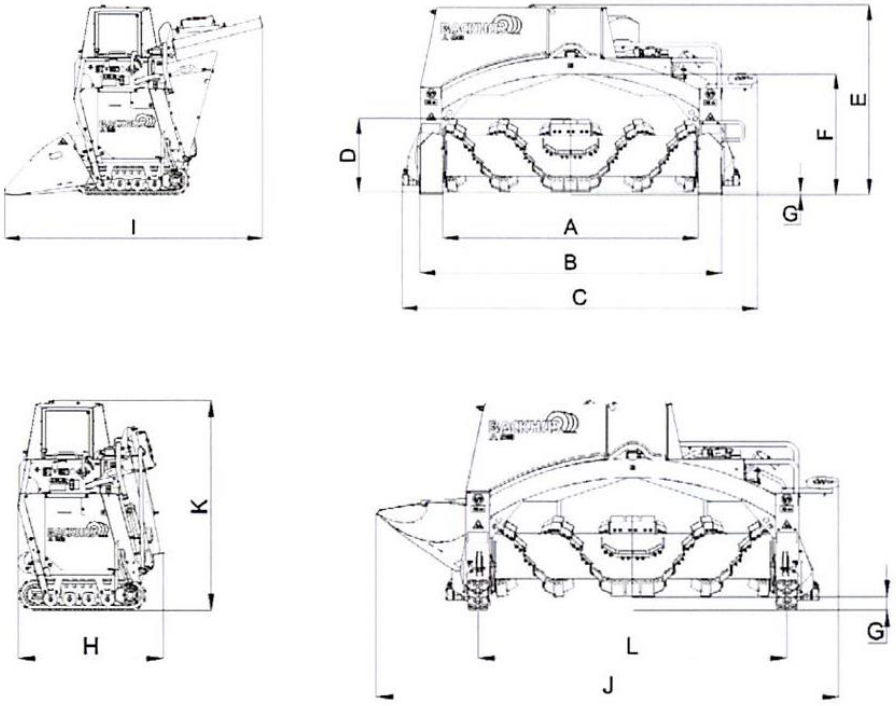


Abbildung 8-1:Dimensiones

8.2 Otros datos de la máquina y dimensiones

Datos de trabajo			Unidad
Ancho de pila hasta	B	3,0	m
Altura de pila hasta		1,3	m
Sección de pila a 45° de talud		2,2	m²
Utilización superficial		0,74	m³/m²
Ancho de remoción		2 x 0,22	m
Porción de remoción		2,2	%
Tamaño de grano hasta		150	mm
Desv. longitudinal de la pila		1,5	m
Revoluciones del rotor		400	min^{-1}
Capacidad de volteo hasta		700	m³/h
Cantidad de herramientas de tiro fijas		62	uni
Dimensiones de trabajo			
Diámetro de rotor	D	730	mm
Distancia del suelo	G	10-100	mm
Ancho de pasada	A	2.570	mm
Altura de pasada	F	1.200	mm
Longitud	I	2.600	mm
Ancho	C	3.550	mm
Altura	E	1.900	mm
Dimensiones de transporte			
Longitud	J	4.200	mm
Ancho	H	1.350	mm
Altura	K	1.900	mm
Velocidad de avance hacia delante y atrás		0-50	m/min
Peso aprox.		1.900	kg
Presión contra el suelo aprox.		0,59	kg/cm^2

Contenido
Seguridad
Descripción de la máquina
Operación de la máquina
Transporte
Mantenimiento
Conservación
Fallos
Datos técnicos
Servicio técnico
Apéndice
Índice

8.3 Tipos y cantidades

	BACKHUS A 30
Combustible	Diesel según DIN 51601
Depósito de combustible	50 litros
Aceite para el motor	véase Instrucciones originales en el apéndice
Aceite hidráulico	50 litros HLP según DIN 51524 T2, Viscosidad ISO según DIN 51519: ISO-VG 46

No se autoriza la mezcla de líquidos hidráulicos y lubricantes de distinta calidad o procedencia. El uso de otros líquidos hidráulicos y lubricantes deberá acordarse previamente con el servicio técnico EAB BACKHUS GmbH.

8.4 Valores de emisión sonora

Condiciones de funcionamiento: La máquina se detiene, funcionamiento en vacío a velocidad nominal luego de alcanzar la temperatura de servicio, dispositivos de trabajo y equipamiento accesorio fuera de servicio, depósito de combustible máx. 1/2 tanque, depósito de aceite llenado según las indicaciones del fabricante, otros depósitos vacíos, operador de la máquina en puesto de mando. **Instrumento de medición:** Tipo SL 130 (LM 9600), fabricante Kirchner (INS).	
VALORES DE EMISIÓN SONORA INDICADOS EN PARES según DIN EN ISO 4871	
Nivel de presión acústica de emisión A medida en el lugar de trabajo L_{pA} (re 20 µPA), en decibeles	88,4
Incertidumbre K_{pA}, en decibeles	2,5
Los valores fueron determinados según la norma DIN EN ISO 11201 con referencia a la norma base DIN EN ISO 11200. NOTA: La suma del valor de emisión acústica medido y la incertidumbre correspondiente representa el límite superior de los valores que pueden aparecer en mediciones.	

5. MEMORIA DE EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.1. Instalación de tratamiento de biorresiduos (FORS)

5.1.1. Plan de mantenimiento de la maquinaria y equipos

Se establecerá un plan de mantenimiento y conservación que mantenga la maquinaria y equipos en buenas condiciones de uso y siempre en cumplimiento de las normativas vigentes, para lo cual se dispondrá del personal apropiado para dichas labores de conservación y mantenimiento.

El plan de mantenimiento podrá no incluir la volteadora de pilas para compostaje, en caso de que la misma fuera propiedad del COR, puesto que sería el propio COR el responsable de su mantenimiento preventivo y correctivo. La Concesionaria explotaría la volteadora en régimen de cesión de uso, para lo que habría que firmar un acuerdo entre el COR y la Concesionaria en el que se describirán con precisión las listas de chequeo del equipo para ser recibido por el personal de la instalación con arreglo a la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

En este caso, en el supuesto de que la volteadora cedida por el COR a la Concesionaria sufriera alguna avería que impidiera su normal funcionamiento, sería responsabilidad del COR poner a disposición de la Concesionaria una volteadora de similares características en el plazo más breve posible. Del mismo modo, agotada la vida útil de la volteadora, el COR debería poner a disposición de la concesionaria una volteadora de similares características.

Si el personal directo de la instalación no fuese suficiente para las actuaciones a realizar, se subcontratará mano de obra especializada en los distintos oficios relacionados con las labores de conservación y mantenimiento.

El plan de mantenimiento de la maquinaria y equipos constará de *dos actuaciones diferenciadas*:

1) *Mantenimiento preventivo*: Se revisarán y comprobarán aquellos puntos de la maquinaria y equipos que son susceptibles de deterioro con el tiempo. Para la realización de estas operaciones colaborarán empresas especializadas.

2) *Mantenimiento correctivo*: Se corregirán aquellos fallos, desperfectos o deterioros detectados en el mantenimiento preventivo con la mayor brevedad posible, para lo cual, se contará con el personal apropiado y se completará con personal especializado cuando sea necesario.

El periodo de tiempo con que se marcan las revisiones, inspecciones y actuaciones vienen dados por el tiempo en el que se estima puedan aparecer los primeros síntomas de desgaste o necesidad de mantenimiento.

Se dispondrá en el almacén de la instalación de todos los materiales, aparatos, maquinaria y recambios para el funcionamiento normal y para las reparaciones rutinarias. Dicho almacén tendrá en todo momento un suministro de productos fungibles para hacer frente a eventualidades que se puedan presentar en la entrega de estos por parte de los suministradores y se dispondrá de un stock de repuestos permanentemente.

Se procederá a reparar los desperfectos y averías que se produzcan, haciendo estas en la misma instalación, salvo en aquellas situaciones en que se requieran la sustitución de elementos complejos, en cuyo caso se realizará el traslado de estos elementos averiados a talleres exteriores especializados y de acreditada solvencia.

Los equipos y maquinaria se utilizarán de acuerdo con los Manuales de Operación de los respectivos fabricantes y siempre de acuerdo con las normas técnicas y de seguridad establecidas por los Reglamentos oficiales. Se tendrán en cuenta las labores de mantenimiento preventivo y correctivo recomendadas por los fabricantes de los equipos.

A criterio de la Concesionaria, se suscribirán contratos de mantenimiento especializado para los equipos o infraestructuras cuya conservación sea muy especializada, como es el caso de instalación eléctrica, contraincendios, pararrayos, depósito de gasóleo, grupo electrógeno, tractor con pala cargadora, báscula y, en general, elementos con normativa legal propia.

La estructuración del plan de mantenimiento se realizará en periodos, diario, semanal, quincenal, mensual, semestral y anual.

Se confeccionará para cada elemento funcionalmente independiente, tanto en operación como en reserva, una ficha de control de las operaciones de mantenimiento, así como de las averías y anomalías surgidas. Estas fichas formarán parte del archivo de la Instalación.

Se realizarán inspecciones visuales de cada uno de los sistemas relacionados con el programa de mantenimiento y limpieza, con el fin de detectar y restablecer cualquier anomalía. Todas las inspecciones visuales y las operaciones de mantenimiento y limpieza que se lleven a cabo quedarán registradas en el Libro de Mantenimiento.

5.1.1.1 Mantenimiento de la obra civil e instalaciones fijas

Se realizarán inspecciones periódicas rutinarias de todos los elementos que componen las edificaciones e infraestructuras, bien ocularmente, bien en caso de ser necesario por empresas especializadas. Se comunicará inmediatamente al Consorcio cuando se detecten en el mantenimiento preventivo algún desperfecto, falta o deterioro, para determinar el origen de estos desperfectos. Dicha comunicación se realizará con la mayor brevedad posible. Se tendrán en cuenta los elementos que a continuación se describen, los periodos de tiempo y las actuaciones indicadas.

EDIFICIOS Y NAVES	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
SEMANALMENTE	2 limpiezas del edificio de aula ambiental + servicios, además de los patios exteriores circundantes
MENSUALMENTE	Inspección de las soleras de hormigón de la nave buscando fisuras, grietas o asentamientos localizados. Las fisuras y grietas detectadas se comunicarán inmediatamente al Consorcio para determinación del origen de estas. Si, tras el correspondiente peritaje, se confirma que no es un vicio oculto, se procederá a su reparación.
ANUALMENTE	Limpieza en detalle y material desengrasante de las paredes, estructuras metálicas, equipos, elementos estructurales, tolvas, maquinaria y superficies más afectadas por el trasiego de materiales
	Reposición de zonas dañadas de elementos estructurales que puedan estar sometidos a corrosión, siempre y cuando se determine que no se trata de vicios ocultos de la construcción.
	Inspección general de los elementos que conforman las cimentaciones.
	Revisión total de los elementos que conforman las estructuras verticales.
	Inspección general de las estructuras de cubierta y del espacio bajo cubiertas, del estado de los elementos de las estructuras horizontales y revisión general de los elementos portantes horizontales.
	En caso de ser necesario repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de las estructuras horizontales y repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura de las cubiertas.
	Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a las cubiertas, reparándolos si es necesario, siempre y cuando se determine que no se trata de vicios ocultos de la construcción.
	Inspección del estado de las juntas y de la posible aparición de fisuras y grietas de los cerramientos.
	Limpieza de la superficie de cornisas y bajantes.
	Inspección general de los acabados de las fachadas.

EDIFICIOS Y NAVES	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
	Revisión total de los elementos que conforman las divisiones interiores.

VIALES INTERIORES Y URBANIZACIÓN EXTERIOR	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
SEMANALMENTE	Inspección de los viales pavimentados realizando las actuaciones de limpieza que sean precisas. En caso de detectarse daños (baches o asentamientos), comunicación al Consorcio para determinación del origen de estos.
MENSUALMENTE	Inspección de las cunetas revestidas que componen la red de recogida y evacuación de pluviales, realizando las actuaciones de limpieza que sean precisas. En caso de detectarse daños (grietas o roturas), comunicación al Consorcio para determinación del origen de estos.
ANUALMENTE	Reposición de la señalización vertical deteriorada y repintado de la señalización horizontal que pudiera haber desaparecido por motivo del tránsito de vehículos pesados.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
MENSUAL	Limpieza del alumbrado de emergencia.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
TRIMESTRAL	Realizar las siguientes verificaciones: - Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños. - Que son adecuados conforme al riesgo a proteger. - Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera. - Que las instrucciones de manejo son legibles. - Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación. - Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera…) están en buen estado. - Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso. - Que no han sido descargados total o parcialmente. Hidrantes: - Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. - Inspección visual comprobando la estanqueidad del conjunto. - Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios: - Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas mandos, alarmas, motobombas, accesorios, señales, etc. - Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. - Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.).

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
TRIMESTRAL	- Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etc.). - Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc. También se entenderá cumplido este requisito si se realizan las operaciones que se indican en el «Programa de Mantenimiento Trimestral» de la norma UNE 23120. Comprobación de la señalización de los extintores.
SEMESTRAL	Hidrantes: - Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. - Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios: - Accionamiento y engrase de válvulas. - Verificación y ajuste de prensaestopas. - Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas. - Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.
ANUAL	Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120. En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios: - Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. - Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua. - Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante. - Prueba en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
CADA 5 AÑOS	Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre. A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.

CONTROL DE LEGIONELLA
Se contratará a una Empresa Autorizada para ejecutar los trabajos del control de la legionella en las redes de agua caliente sanitaria y agua fría para consumo humano, de acuerdo con lo recogido para mantenimiento de estas redes en el apartado B del Anexo 3 del Real Decreto 865/2003 de 4 de junio.

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
BIANUAL	Mantenimiento del sistema de climatización por una empresa de mantenimiento autorizada que lo llevará de acuerdo con el Manual de Uso y Mantenimiento, y expedirá el correspondiente certificado.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
SEMANAL	Comprobación del funcionamiento y grado de intensidad de todos los elementos de iluminación, tanto interior como exterior.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
SEMESTRAL	Limpieza a fondo del exterior y del interior de los cuadros, efectuando un soplado para eliminar la humedad y el polvo. Aplicación posterior de productos anti-humedad y de sellado.
	Reapriete de las conexiones de cuadros eléctricos para evitar calentamientos y destrucción de conexiones y terminales.
	Control de contactos de contadores e interruptores.
	Lavado de luminarias del sistema de alumbrado mediante paño humedecido con agua jabonosa y secado con gamuza o similar.
ANUAL	Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos de los cuadros de distribución, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen. Comunicación de defectos encontrados al Consorcio para determinar su origen.
	Comprobación de la luminancia del sistema de alumbrado mediante luxómetro.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
SEMANAL	Inspección de canalizaciones y tuberías de manera visual para prevenir la posible aparición de elementos que ocasiones atascos.
MENSUAL	Limpieza de sedimentos en canalizaciones y tuberías.
ANUAL	Revisión completa de la instalación de suministro de agua y de la instalación de canalización de aguas residuales, y comunicación inmediata al Consorcio de todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que se encuentren en mal estado o tengan un funcionamiento deficiente, para determinar el origen del problema.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
	Comprobación del estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanqueidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.
	Revisión del estado de conservación de los aparatos de grifería. Para aquellas griferías y elementos que se observen deteriorados o que no funcionan correctamente, se comunicará al Consorcio para determinar el origen del problema.
	Revisión del estado de los canalones y sumideros, inspección del estado de los bajantes e inspección de los albañales.
	Revisión y limpieza de canalones y sumideros de cubiertas y limpieza de arquetas a pie de bajante, arquetas de paso, arquetas sifónicas y red de colectores horizontales.

JARDINERÍA (incluida la cubierta vegetal)	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
DIARIAMENTE	Riego de las zonas ajardinadas según necesidad con especial atención en época estival.
MENSUALMENTE	Reposición de los elementos arbustivos que sean precisos y limpieza y eliminación de las malas hierbas que puedan aparecer.
TRIMESTRALMENTE	Poda ornamental de las plantas de acuerdo con sus características morfológicas y su ciclo natural, dotando al conjunto de una imagen equilibrada.
ANUALMENTE	Control sanitario de las especies vegetales, abonado de las mismas, desbrozado de matorrales y retirada de restos vegetales y de suciedad existente en las cunetas.

VALLA DE CIERRE PERIMETRAL	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
SEMANALMENTE	Limpieza somera de la valla de cierre perimetral de la instalación con el objeto de recoger volados arrastrados por el viento.
MENSUALMENTE	Limpieza en profundidad de la valla de cierre perimetral de la Instalación.
	Revisión del estado de deterioro del vallado perimetral. En caso de detectase partes deterioradas se procederá a la sustitución inmediata de las mismas, para evitar el acceso a las instalaciones de vehículos y personas no autorizadas o animales no deseados.

RED DE LIXIVIADOS Y RED DE PLUVIALES
▪ Se realizarán inspecciones periódicas rutinarias de todos los elementos que componen la red de lixiviados y la red de pluviales, bien ocularmente, o bien en caso de ser necesario por empresas especializadas. Se comunicará de inmediato al Consorcio cuando se detecten en el mantenimiento preventivo algún desperfecto, falta o deterioro, para determinar el origen de este.
▪ *Canalizaciones y tuberías:* Se inspeccionarán semanalmente de manera visual para prevenir la posible aparición de elementos que ocasiones atascos. Con carácter mensual se procederá a la limpieza de los sedimentos.
▪ *Cisterna y fosa séptica:* Mensualmente se inspeccionarán de forma visual para la detección de posibles fugas. Se realizará anualmente un vaciado controlado de la cisterna y la fosa séptica de forma que se garantice cierto margen de holgura en las mismas, con el fin de que no rebosen ni desagüen de forma incontrolada. Durante dicho vaciado se comprobará la impermeabilidad de la cisterna y la fosa séptica.

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
MENSUAL	Comprobación mediante monitorización de graficas de producción-comparativa meses anteriores, para detección de averías.
SEMESTRAL	Comprobación de estructura de soporte.
	Comprobación y apriete de fijación de módulos.
	Comprobación visual de módulos fotovoltaicos.
	Comprobación y apriete de cuadros eléctricos, terminales cables y conexionado paneles, estanqueidad en caja de terminales.
	Comprobación de estructuras de inversores.
	Comprobación y apriete de inversores, terminales de inversores y anclajes.
	Limpieza de paneles mediante agua a presión.
ANUAL	Comprobación de desvíos en producción respecto valores teóricos.

5.1.1.2 Mantenimiento de la maquinaria fija

Se indica a continuación los planes de mantenimiento específicos para los equipos fijos de la Instalación, la báscula de pesaje y el grupo electrógeno.

GRUPO ELECTRÓGENO	
PERIODICIDAD MANTENIMIENTO / OPERACIÓN	
MENSUAL (o cada 20 horas)	Comprobación y rellenado del aceite.
	Drenaje del aceite del combustible.
	Comprobación y rellenado del aceite del motor.
	Revisión para detectar si hay fugas de aceite.
	Revisión y apriete de las piezas de sujeción.
	Cambio del aceite del motor (cada mes).
	Ajuste del juego de las válvulas de admisión / escape.
	Comprobación del electrolito de la batería.
TRIMESTRAL (o cada 100 horas)	Cambio del aceite del motor.

SEMESTRAL (o cada 500 horas)	Revisión y apriete de los tornillos de la culata.
	Limpieza y/o sustitución el filtro de aceite del motor.
	Sustitución del elemento del filtro de aire.
	Revisión de la bomba de inyección de combustible.
	Inspección de la boquilla.
	Revisión del tubo de combustible.
	Ajuste del juego de las válvulas de admisión / escape.
	Comprobación de la escobilla y del anillo deslizante
ANUAL (o cada 1.000 horas)	Revisión completa de las válvulas de admisión y escape.
	Sustitución de aros de pistón.

BÁSCULA DE PESAJE
• Trimestral – Comprobación de medida uniforme de todas las células. – Comprobación estado del cableado de las células. – Limpieza de drenajes, foso o espacios habitualmente no accesibles. – Revisión tornillería de planchas acero. – Cuadro eléctrico: protecciones, ventilación si aplica, filtros, tensiones y prueba de lámparas.
• Inspección semestral de los elementos resistentes y reparación de estos si fuera necesario.
• Calibración bianual a través de un organismo de control autorizado. Esta calibración se realizará también siempre que se detecte una anomalía en el pesaje, o tras una reparación.
• Pintura bianual de las estructuras metálicas.

5.1.1.3 Mantenimiento de la maquinaria móvil

Para la maquinaría móvil y, en general, para cualquier medio auxiliar que fuera necesario, se seguirá un Sistema de Mantenimiento Preventivo, consiste en dos puntos fundamentales:

1. Poner todos los medios necesarios para que en el desarrollo diario de las labores de un vehículo se produzcan un número de averías lo más bajo posible.

2. Que dichas averías producidas sean controladas absolutamente, de forma que no se llegue nunca a últimas consecuencias y pueda llevarse al mismo tiempo una programación estricta de la distribución del trabajo diario de mantenimiento.

La materialización de esta idea se ha desarrollado en base a una serie de revisiones periódicas de los vehículos. Estas revisiones están basadas en dos conceptos: información técnica y recomendaciones de uso y mantenimiento de los fabricantes de los equipos, y experiencia de uso y circunstancias de trabajo.

Para poder llevar a cabo este Sistema de Mantenimiento Preventivo, es preciso de antemano llevar un control riguroso de los datos relativos a los tiempos, kilómetros y consumos de combustible y aceites de cada vehículo.

La materialización en el tiempo del Sistema de Mantenimiento Preventivo se llevará a cabo en ciclos de 2.400 horas de duración y cada uno de ellos constará de diferentes niveles que tendrán como módulo de tiempo 300 horas. Existirán cuatro niveles diferentes y, cada uno de ellos tendrá asignadas un conjunto de operaciones a realizar siendo las más elementales las correspondientes al Nivel I y creciendo escalonadamente su complejidad e importancia hasta el Nivel IV. Cada uno de los niveles posteriores incluirá las operaciones del nivel anterior añadidas a las propias de dicho nivel. Partiendo del origen de tiempos, la distribución de los niveles por horas de funcionamiento será la siguiente:

NIVEL I	:	Cada	300	horas de trabajo
NIVEL II	:	Cada	600	horas de trabajo
NIVEL III	:	Cada	1.200	horas de trabajo
NIVEL IV	:	Cada	2.400	horas de trabajo

Se considerará la realización del NIVEL IV como la finalización de un ciclo completo, dando paso a continuación al siguiente ciclo y así sucesivamente, llevándose a lo largo de la vida de la máquina un control de ciclos realizados.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la distribución de los diferentes niveles en módulos de 300 horas será la siguiente:

A	300 horas	-	NIVEL I
A	600 horas	-	NIVEL II
A	900 horas	-	NIVEL I
A	1.200 horas	-	NIVEL III
A	1.500 horas	-	NIVEL I
A	1.800 horas	-	NIVEL II
A	2.100 horas	-	NIVEL I
A	2.400 horas	-	NIVEL IV

En el caso de las palas, el mantenimiento constará de 7 niveles y en el caso de la retroexcavadora, de 6 niveles:

Nivel 1: Cada	día
Nivel 2: Cada	50 horas de trabajo
Nivel 3: Cada	125 horas de trabajo
Nivel 4: Cada	250 horas de trabajo
Nivel 5: Cada	500 horas de trabajo
Nivel 6: Cada	1.000 horas de trabajo
Nivel 7: Cada	2.000 horas de trabajo

A continuación, se indican las operaciones a efectuar en cada uno de los niveles para cada máquina con la que se contará para la explotación de las instalaciones. Estos niveles son acumulativos, es decir: si, por ejemplo, se debe efectuar el nivel 3, de mantenimiento por tener la máquina 125 horas trabajadas desde que se la efectuó el anterior tercer nivel, se le efectuará ahora, además, las operaciones de mantenimiento correspondientes al nivel 2, y al nivel 1.

Tractor agrícola

NIVEL 1

SECCIÓN DE MECÁNICA, ENGRASE E HIDRÁULICA

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
A.1.	Coraza protección radiador	comprobar estado de limpieza	
A.2.	Radiador	comprobar nivel de refrigerante	
A.3.	Depósito combustible	abrir válvula de vaciado para eliminar agua	
A.4.	Neumáticos	comprobar estado y presión	
A.5.	Articulaciones de los brazos del cucharón	engrasar	
A.6.	Vaso y elemento primario de combustible	lavarlo	
A.7.	Filtro de aire	limpiarlo o cambiar si fuese necesario	
A.8.	Articulaciones de freno	engrasar	
A.9.	Tornillería en general	reapretarla	
A.10.	Lavar la máquina		
A.11.	Correa del ventilador	comprobar la tensión	
A.12.	Transmisión y diferencial	comprobar nivel de aceite	
A.13.	Cárter del motor	sustituir el aceite	
A.14.	Filtro de aceite motor	sustituir el elemento filtrante	

SECCIÓN DE CHAPA Y PINTURA

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
B.1.	Espejos y soporte de espejos	comprobar estado	
B.2.	Cerraduras de puertas	revisar	
B.3.	Elevalunas	revisar	
B.4.	Estribos de cabina	revisar	

SECCIÓN DE CALDERERÍA

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
C.1.	Cazo	comprobar estado	
C.2.	Pala cargadora	comprobar holgura	

SECCIÓN DE ELECTRICIDAD

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
F.1.	Baterías	verificar terminales, nivel y densidad electrólito	
F.2.	Panel de control	comprobar funcionamiento	
F.3.	Faros y luces	comprobar funcionamiento	

Tractor agrícola

NIVEL 2

SECCIÓN DE MECÁNICA, ENGRASE E HIDRÁULICA

Incluye los puntos del A.1. al A.14. del Nivel 1, además de los siguientes:

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
A.15.	Filtro secundario combustible	sustituir el elemento filtrante	
A.16.	Caja de dirección	comprobar nivel de aceite	
A.17.	Frenos	comprobar ajuste de frenos, si fuese necesario hacer reglaje	
A.18.	Circuito de frenos	comprobar nivel líquido de frenos	
A.19.	Radiador	revisar manguitos y apretar bien las abrazaderas	

SECCIÓN DE CHAPA Y PINTURA

Incluye los puntos del B.1. al B.4. del Nivel 1.

SECCIÓN DE CALDERERÍA

Incluye los puntos del C.1. al C.2. del Nivel 1.

SECCIÓN DE ELECTRICIDAD

Incluye los puntos del F.1. al F.3. del Nivel 1.

NIVEL 3

SECCIÓN DE MECÁNICA, ENGRASE E HIDRÁULICA

Se repiten los puntos del A.1. al A.19. del Nivel 2, además de los siguientes:

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
A.20.	Rodamientos de las ruedas	desmontar las tapas de las ruedas, comprobar el reglaje y el engrase de los rodamientos	
A.21.	Válvulas del motor	verificar su ajuste y regular el juego	

SECCIÓN DE CHAPA Y PINTURA

Incluye los puntos del B.1. al B.4. del Nivel 1.

Tractor agrícola

SECCIÓN DE CALDERERÍA

Incluye los puntos del C.1. al C.2. del Nivel 1.

SECCIÓN DE ELECTRICIDAD

Incluye los puntos del F.1. al F.3. del Nivel 1, además del siguiente:

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
F.4.	Motor de arranque	desmontar y limpiar, sustituir si es necesario	

NIVEL 4

SECCIÓN DE MECÁNICA, ENGRASE E HIDRÁULICA

Incluye los puntos del A.1. al A.21. del Nivel 3, además de los siguientes:

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
A.22.	Varillaje control regulador	engrasar	
A.23.	Al verificar la holgura de las válvulas cambiar la junta balancines		
A.24.	Inyectores	desmontar y verificar	
A.25.	Bomba de inyección	verificar su estado	
A.26.	Bomba de agua	desmontar, limpiar y verificar su estado	
A.27.	Sistema hidráulico	sustituir aceite	

SECCIÓN DE CHAPA Y PINTURA

Incluye los puntos del B.1. al B.4. del Nivel 1, además del siguiente:

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
B.5.	Cabina	repaso general	

SECCIÓN DE CALDERERÍA

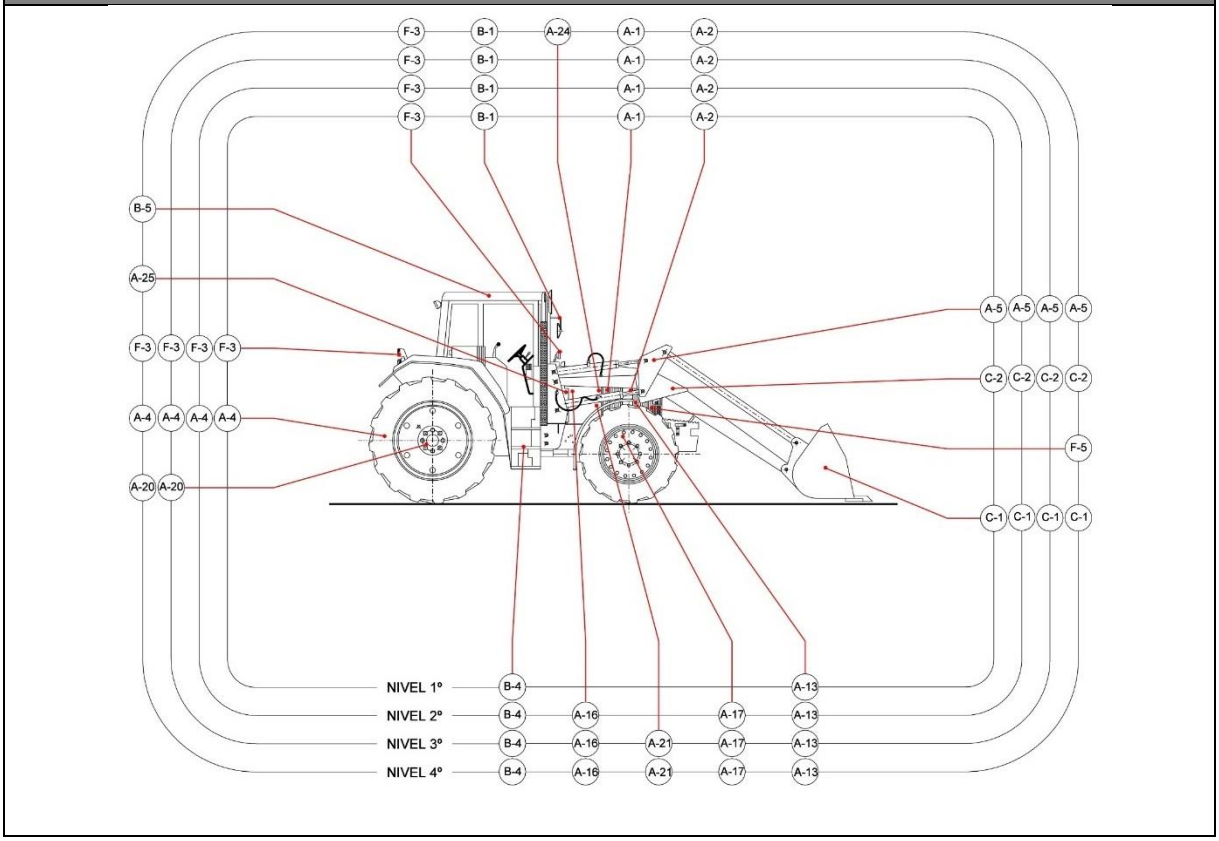
Incluye los puntos del C.1. al C.2. del Nivel 1.

SECCIÓN DE ELECTRICIDAD

Incluye los puntos del F.1. al F.4. del Nivel 3, además de los siguientes:

Núm.	Puntos	Operaciones	O.K.
F.5.	Motor de arranque	desmontar, limpiar, verificar y cambiar escobillas	
F.6.	Generador	desmontar, limpiar y verificar su estado	

Tractor agrícola



VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE	A las 100 h	Cada 50 h	Cada 250 h	Cada 500 h	Cada 1.000 h	Mín. 1 vez al año
MOTOR						
Controlar el nivel de aceite		X				
Cambiar el aceite del motor y filtro de aceite		X				X
Cambiar o limpiar el filtro de aire seco	Al encenderse el piloto “filtro de aire”					
Controlar y limpiar las aletas de radiador de agua	Cuando hay suciedad					
Controlar y limpiar el prefiltro de combustible			X			
Cambiar el filtro de combustible				X		

VOLTEADORA PARA COMPOSTAJE	A las 100 h	Cada 50 h	Cada 250 h	Cada 500 h	Cada 1.000 h	Mín. 1 vez al año
ACCIONAMIENTO DE TRASLACIÓN						
Cambiar el aceite de la transmisión de toma de fuerza	X				X	X
Cambiar el aceite de la transmisión de ejes (engranaje planetario y diferencial en los mismos intervalos)	X				X	X
FRENOS						
Controlar y corregir el ajuste de los frenos de resorte				X		X
DIRECCIÓN						
Controlar y limpiar los sensores de dirección		X				
SISTEMA HIDRÁULICO						
Controlar el nivel de aceite		X				
Cambio del aceite				X		
Cambiar el cartucho de filtro	Indicador del manómetro de presión en rojo con el motor en marcha				X	
SISTEMA ELÉCTRICO						
Control visual de las piezas eléctricas			X			X
Mantenimiento de las baterías			X			X
LIMPIEZA / ENGRASE						
Engrase de los cilindros hidráulicos, rodamientos, etc.	Una vez por semana la maquina debe limpiarse a fondo. Prestar especial atención a la limpieza de las rótulas, conducciones, guías de manguera, tubos guía de cable, etc.					

Implemento triturador para tractor: se revisará semanalmente el nivel de aceite del cabezal y el engrase del equipo, y anualmente se revisarán y se sustituirán (en caso de rotura) los martillos.

5.1.2 Consumos de agua y energía, y forma de suministro de los mismos

Consumo de agua

Los aportes externos de agua de red a la instalación de tratamiento de biorresiduos son los necesarios para el proceso de compostaje, el aseo y consumo del personal y de las visitas a la sala polivalente, y para riego en jardinería.

El proceso de compostaje resulta deficitario en aporte de agua por lo que el proceso demandará aporte de agua de red.

Cabe señalar que no se contará para dicho aporte con los lixiviados que se generen en el troje de descarga de la FORS. En este punto se efectúa una recogida mediante una rejilla de acero inoxidable que se conduce a un depósito estanco. Dicho depósito habrá de ser vaciado periódicamente y llevados a un gestor externo autorizado. De esta manera, sin la recirculación del lixiviado recogido, se evitará la generación de olores que produciría.

En cuanto a los lixiviados que se generen de los escurridos de las pilas de compostaje, su gestión será recogerlos mediante serrín y mezclados de nuevo en la propia pila.

El consumo de agua externo de acuerdo con el anejo B.5 del anteproyecto se estima en 1.025 m³/año.

Consumo de energía eléctrica

Las necesidades energéticas de la instalación serán:

Cargas	Potencia Instalada (kW)	Tiempo de Uso diario (h/día)	Demanda energía diaria (W·h/día)
Cuadro General	15,27		
Cuadro alumbrado exterior	2,28		
Alumbrado aula	0,65	3	975
Fuerza Baños	2	1	400
Fuerza Baños	1,4	1	280
Alumbrado emergencia	0,12	1	120
Gestión y control	0,2	2	400
Alumbrado baños y oficina	0,42	2	840
Fuerza aula	2,9	1	580
Termo eléctrico	2	2	4.000
Caja Ventilación oficina	0,1	2	200
Motor puerta acceso	0,5	1	500
Caja Ventilación Aula	1	3	3.000
Fuerza aula	1	1	200
AA.CC.	4,5	3	6.075
AA.CC. Ud. exterior Split	2,66	3	3.591
Alumbrado emergencia	0,01	1	10
Báscula y riego	2	2	3.200
Fuerza exterior	1,2	1	240
Balizas	0,68	3	2.040
Proyectores nave	0,43	3	1.290
Proyectores Báscula	0,22	3	660
Timbre	0,2	1	200
Alumbrado almacén	0,21	2	294
TOTAL			**29.095**

Considerando una apertura de la planta de 247 días, el consumo eléctrico de la planta será de **7.186,465 kW/año**.

Consumo de gasoil

Los equipos que consumen gasoil, dentro la instalación de tratamiento de biorresiduos, serán los siguientes:

- Tractor agrícola: Suponiendo una carga de uso del 50% (carga media), el consumo de combustible previsto es de 0,15 l/h·kW que, para un motor de potencia 44,4 kW, se traduce en un consumo de 6,66 l/h.
- Generador diésel: Suponiendo una carga de uso del 75%, el consumo de combustible previsto es de 1,82 l/h.
- Volteadora de pilas: Suponiendo una carga de uso del 50% (carga media), el consumo de combustible previsto es de 8,00 l/h.

En función de las horas de funcionamiento de los equipos, según los rendimientos de equipos estimados, el consumo anual de gasoil de la instalación de tratamiento de biorresiduos en explotación será el siguiente:

Equipo	Consumo medio previsto	Tiempo de funcionamiento	Consumo de gasoil
Tractor agrícola	6,66 l/h	827,93 h/año	5.514,03 l/año
Generador diésel	1,82 l/h	0,00 h/año	0,00 l/año
Volteadora de pilas	8,00 l/h	237,67 h/año	1.901,33 l/año
Total Consumo gasoil			**7.415,36 l/año**

Según se ha propuesto en el Anteproyecto, el generador diésel o Grupo electrógeno no debería entrar nunca en funcionamiento, con lo que no se prevé ningún consumo para él.

Abastecimiento de agua de red

La Instalación cuenta con un depósito de agua de 10 m^3 que se llenará mediante acometida de agua procedente de Bolbaite, además del depósito de pluviales de 50 m^3. Esta agua se utilizará tanto para riego, como par el proceso de compostaje, como para el abastecimiento de los servicios del aula ambiental.

Abastecimiento de electricidad

La edificación cuenta sobre cubierta con panel solar adecuado y suficiente para el abastecimiento de energía eléctrica necesario para la Instalación de tratamiento de biorresiduos.

6. PLAN DE CALIDAD DE COMPOST

Este apartado se modifica en su totalidad para dar cumplimiento al Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes y su posterior modificación (Real Decreto 537/2017, de 26 de mayo).

6.1. Metodología de seguimiento proceso de compostaje y calidad del compost

La metodología de seguimiento del proceso de compostaje consiste en medir los parámetros que son indicativos de su evolución a lo largo de las diferentes etapas hasta llegar a alcanzar una estabilización y grado de madurez óptimos del producto final.

Este seguimiento del proceso de compostajes se complementa, llevando a cabo a nivel de campo, experimentos agronómicos para evaluar el potencial fertilizante y enmendante del compost obtenido en la Instalación de tratamiento de biorresiduos sobre agrosistemas degradados o de una baja productividad.

6.1.1. Proceso de compostaje

Para la obtención de un compost maduro es fundamental que se complete el proceso de fermentación al que se somete la fracción orgánica de los residuos. De lo contrario, su utilización en agricultura conlleva ciertos riesgos que van a afectar negativamente tanto al suelo como al cultivo considerado, pudiendo provocar efectos como anoxia radicular, inmovilización de nitrógeno si la relación C/N no es adecuada o aportes de patógenos y sustancias fito-tóxicas que no han sido eliminadas al no finalizarse correctamente el proceso bio-oxidativo del compostaje. Todos estos condicionantes, tanto a nivel legislativo como agronómico, hacen que sea necesaria la implantación de una metodología específica para establecer los parámetros de madurez y las normas de calidad de estos productos, de cara a ser registrados y comercializados bajo unas estrictas normas sanitarias.

6.1.2 Calidad del Compost

De la fracción orgánica de los residuos recogidos selectivamente, una vez procesada y estabilizada a través del proceso de compostaje, se obtiene un producto que por sus características puede ser aplicado en agricultura o en la regeneración de suelos degradados.

El RD 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes, establece como Enmienda orgánica Compost, lo siguiente: Producto higienizado y estabilizado, obtenido mediante descomposición biológica aeróbica (incluyendo fase termofílica), bajo condiciones controladas, de materiales orgánicos biodegradables del Anexo IV, recogidos separadamente.

Además, dicha Enmienda orgánica Compost, debe de cumplir una serie de requisitos:

- ✓ Que tengan un contenido mínimo en nutrientes, que deben declararse y garantizarse.

- ✓ No superar un determinado valor de humedad.
- ✓ No superar determinados valores de impurezas e inertes (estos valores han quedado actualizados mediante la Orden AAA 2564/2015, de 27 de noviembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV y VI del Real Decreto 506/2013).
- ✓ No superar unos determinados valores máximos de microorganismos.
- ✓ Granulometría.

En estas enmiendas la clasificación por categorías la determinará si se supera o no determinada concentración de metales, también establecida en el RD 506/2013.

N.º	Denominación del tipo	Informaciones sobre la forma de obtención y los componentes esenciales	Contenido mínimo en nutrientes (porcentaje en masa) Información sobre la evaluación de los nutrientes. Otros requisitos	Otras informaciones sobre la denominación del tipo o del etiquetado	Contenido en nutrientes que debe declararse y garantizarse. Formas y solubilidad de los nutrientes. Otros criterios
1	2	3	4	5	6
02	Enmienda orgánica Compost	Producto higienizado y estabilizado, obtenido mediante descomposición biológica aeróbica (incluyendo fase termofílica) , bajo condiciones controladas, de materiales orgánicos biodegradables del Anexo IV, recogidos separadamente	- Materia orgánica total: 35% - Humedad máxima: 40% - C/N < 20 Las piedras y gravas eventualmente presentes de diámetro superior a 5 mm, no superarán el 2%. Las impurezas (metales, vidrios y plásticos) eventualmente presentes de diámetro superior a 2 mm, no superarán el 1,5% El 90% de las partículas pasarán por la malla de 25 mm	- pH - Conductividad eléctrica - Relación C/N - Humedad mínima y máxima - Materias primas utilizadas - Tratamiento o proceso de elaboración, según la descripción indicada en la columna 3	- Materia orgánica total - C orgánico - N total (si supera el 1%) - N orgánico (si supera el 1%) - N amoniacal (si supera el 1%) - P_2O_5 total (si supera el 1%) - K_2O total (si supera el 1%) - Ácidos húmicos - Granulometría

Anexo I de la Orden AAA 2564/2015

Si el material obtenido no cumple estos requisitos, por cualquier motivo, no podrá ser comercializado y el lote será considerado rechazo de la instalación.

Con el cumplimiento de estas directrices, se pretende obtener un producto final que gane en calidad, con las características mínimas para su uso como agro-enmienda, presentando un grado alto de madurez al haberse completado correctamente los periodos de fermentación, presentar la textura o el grado de humedad convenientes, e incorporar en su masa un bajo grado de inertes que afectarían negativamente a la aceptación de este producto en su salida comercial.

6.1.3 Ensayos agronómicos

La aplicación de compost de residuos urbanos sobre suelos agrícolas en experimentos de campo se hace necesaria para estimar el potencial fertilizante y enmendante de estos materiales, que modifican directamente las propiedades de estos suelos, afectando igualmente a los rendimientos de los cultivos.

Estos ensayos permitirán calificar el compost producido desde un punto de vista agronómico y posicionarlo adecuadamente en el mercado de las enmiendas orgánicas.

Dichos ensayos se llevan a cabo en colaboración con los representantes de la profesión agrícola.

6.2. Procedimiento de muestreo del compost

Para asegurara la representatividad de la muestra, se reúnen porciones del material tomadas a distintas alturas y profundidades del mismo.

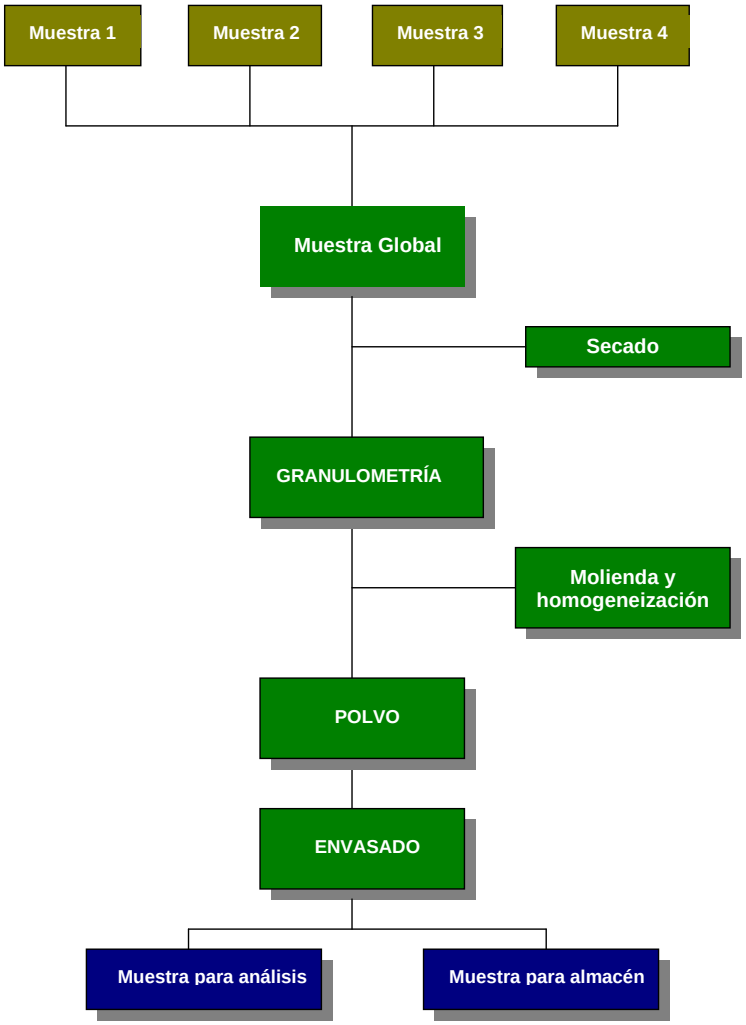
El tamaño se establece en dos kilogramos por pila de producción, recogidas a diferentes profundidades, y sin dejar mucho tiempo de almacenamiento.

Por cuarteos sucesivos se obtiene la muestra reducida para el laboratorio externo, de un peso aproximado de medio kilogramo.

El reunirlas en grupos de cuatro supone ventajas en cuanto al tiempo global del análisis. La información se genera un poco más dilatada en el tiempo, pero los intervalos de variabilidad de los resultados se encuentran dentro de los límites de error de la metodología analítica, lo cual permite un programa más ágil, sin menoscabos de la representatividad de los resultados.

Las muestras se etiquetan para su identificación de acuerdo con la fecha de llegada de los residuos de los que proceden a la planta, coincidiendo con el inicio del tratamiento.

Procedimiento utilizado en el muestreo del compost



6.3. Analíticas a realizar

Dentro del seguimiento analítico que se debe realizar, se tienen en cuenta los requisitos exigidos por la normativa vigente respecto a los productos fertilizantes.

Es por ello, que en el seguimiento analítico del compost, para optimizar su calidad, se tienen en cuenta principalmente, los siguientes parámetros:

- Parámetros Físico - Químicos (Concentración de Metales Pesados).
- Grado de Madurez del compost.
- Higienización (Control de Patógenos).

Estos tres parámetros son los que van a definir principalmente la calidad del compost y sus posibles usos agrícolas.

Las analíticas o parámetros que actualmente se aplican para el seguimiento de la calidad del compost y control de los procesos, son las siguientes:

- Temperatura, O_2 y Humedad, son controlados en la instalación, así como el número de volteos y la frecuencia de riego.
- Análisis agronómicos: M.O, M.S, relación C/N, pH, N total, NH4, P, K; Hg, Ca, Na.
- Fitotoxicidad: Germinación y Conductividad.
- Patógenos: E. Coli, Enterococos (recuento de colonias); Salmonella, Clostridium (ausencia o presencia).
- Metales pesados: Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Cr, Zn.
- Impurezas.

Se contará con laboratorios externos para todos aquellos análisis que no sea posible realizar en la instalación. Dentro de la misma solo será posible medir temperatura y humedad.

6.4. Sistema de etiquetaje del compost

El sistema de etiquetaje del compost se realizará según marque la normativa vigente en la materia, en estos momentos dicho procedimiento se rige por el RD 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.

Se cumplirá con lo establecido en el **ANEXO II DISPOSICIONES GENERALES DE IDENTIFICACION Y ETIQUETADO**, del citado Real Decreto.

Este anexo II establece que las únicas indicaciones relativas al producto que se admitirán en etiquetas y documentos de acompañamiento serán las siguientes:

- las identificaciones y menciones obligatorias del apartado A.
- las identificaciones y menciones facultativas del apartado B.

Todas las indicaciones obligatorias y facultativas deberán estar claramente separadas de cualquier otra información que figure en las etiquetas, envases y documentos de acompañamiento.

A. IDENTIFICACIONES Y MENCIONES OBLIGATORIAS

Las etiquetas y documentos de acompañamiento de las enmiendas se ajustarán a las siguientes indicaciones:

1. Respecto a la denominación del tipo.

- ✓ La denominación del tipo del producto fertilizante, en letras mayúsculas, de conformidad con la columna 2 de los cuadros del Anexo I = Enmienda Orgánica Compost.

- ✓ Cuando se declaren micronutrientes que hayan sido incorporados como abono mineral, las palabras “con micronutrientes” o la palabra “con” seguida del nombre o nombres de los micronutrientes presentes y de sus símbolos químicos.

- ✓ En la denominación del tipo solamente podrán incluirse las cifras que indiquen el contenido en nutrientes principales y secundarios. Los números que indiquen el contenido en nutrientes principales en el orden establecido por dicha denominación, que se referirán al contenido global de cada elemento en las formas y solubilidades que deben declararse y garantizarse según cada tipo de producto (columnas 5 y 6 de los cuadros del Anexo I). Los contenidos en nutrientes secundarios obligatoriamente declarados se indicarán, entre paréntesis, a continuación del contenido de los nutrientes principales.

2. Respecto al contenido.

El contenido en nutrientes que debe declararse y garantizarse, en las formas y solubilidades que corresponda, se refleja en la columna 6 de los cuadros del Anexo I. La indicación de los elementos nutritivos se hará tanto con su denominación literal como con su símbolo químico.

El contenido del nitrógeno, fósforo y potasio se expresará en el etiquetado del modo siguiente:

- ✓ El nitrógeno únicamente en forma de elemento (N).

- ✓ El fósforo únicamente en forma de pentóxido de fósforo (P_2O_5).

- ✓ El potasio únicamente en forma de óxido de potasio (K_2O).

El contenido de los nutrientes principales se declarará en porcentaje en masa, en números enteros o, en caso necesario, si existe un método de análisis adecuado, con un decimal.

Además, salvo que en las denominaciones del tipo del Anexo I se establezca expresamente que se indique de otra manera, los nutrientes principales se expresarán:

i. El nitrógeno (N), en las siguientes formas: nítrico, amoniacal, ureico y orgánico.

ii. El pentóxido de fósforo (P_2O_5), en sus dos solubilidades: soluble en agua, y soluble en agua y en citrato amónico neutro.

iii. El óxido de potasio (K_2O) soluble en agua.

3. Respecto a otros contenidos y características.

Deben declararse los ingredientes que intervienen en la fabricación del producto fertilizante, con el porcentaje en masa que corresponde a cada uno de ellos.

El resto de informaciones, tales como: pH, conductividad eléctrica (dS/m), ácidos húmicos, carbono orgánico, materia orgánica, etc.... que aparecen en las columnas 5 y 6 de los cuadros del Anexo I, deberán declararse a continuación de las riquezas garantizadas.

En estas enmiendas deberá indicarse la clasificación a que corresponda (A, B ó C), de acuerdo con el Anexo V y añadirse: "Contenido en metales pesados inferior a los límites autorizados para esta clasificación".

Además, deberá declararse el contenido en cobre (Cu) y zinc (Zn) cuando sobrepasen los límites máximos de concentración correspondientes a la clase A (70 y 200 mg/kg de materia seca, respectivamente), sin que puedan superarse las cantidades de la clase C.

5. Otras informaciones que deberán incluirse en las etiquetas.

Para todos los productos fertilizantes, deberán incluirse los siguientes consejos de prudencia establecidos en el Reglamento (CE) nº 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008:

- ✓ P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
- ✓ P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.

O bien, las frases de seguridad siguientes de conformidad con el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, durante el periodo transitorio:

- ✓ S2 Manténgase fuera del alcance de los niños.
- ✓ S13 Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

La indicación de la cantidad expresada en masa (kilogramos) neta o bruta. En caso de que se indique la masa bruta, deberá indicarse al lado la masa de la tara.

El número de inscripción en el Registro de Productos Fertilizantes, en su caso.

La denominación comercial, en la que no se podrán utilizar cifras o expresiones que induzcan a confusión sobre el tipo de producto, riquezas o contenidos, así como el empleo de palabras o prefijos como “biológico”, “ecológico”, “abono ecológico”, “natural”, “bio”, “eco”, etc., sin el correspondiente certificado de conformidad emitido por las entidades certificadoras de insumos autorizados en agricultura ecológica.

El nombre o razón social y la dirección de la persona física o jurídica responsable de la puesta en el mercado (productor, importador, envasador etc.), de acuerdo con la definición de fabricante: persona física o jurídica responsable de la puesta en el mercado de un producto fertilizante; en particular, un productor, importador o envasador que trabaje por cuenta propia, así como cualquier distribuidor u otra persona que modifique las características de un producto fertilizante, su envasado o etiquetado, se considerará fabricante. Sin embargo, un distribuidor que no modifique dichas características no se considerará fabricante.

La identificación de la partida o lote, para documentar su trazabilidad, que será garantizada mediante procedimientos que contengan al menos lo siguiente:

- ✓ Identidad del producto, de acuerdo con lo especificado anteriormente.
- ✓ Numeración de la partida o del lote que le corresponda en su fabricación.
- ✓ Nombre y dirección de la planta o instalación donde se elabora el producto.
- ✓ Materias primas utilizadas en su fabricación y sus suministradores.
- ✓ Responsable de su puesta en el mercado.

Este sistema de trazabilidad debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Que permita conocer todas las materias primas utilizadas en el proceso de elaboración del producto fertilizante.
- ✓ Todo producto fertilizante que se pone en el mercado deberá ser identificado mediante una numeración, partida o lote, para permitir documentar su trazabilidad.
- ✓ Cada variación de las materias primas utilizadas como ingredientes o de los procedimientos de fabricación de un determinado producto fertilizante deberá corresponder con una numeración, lote o unidad de producción, y así deberá registrarse internamente y documentarse.

- ✓ Llevar registros internos para poder identificar las materias primas utilizadas como ingredientes del producto final, así como a sus fabricantes o suministradores.
- ✓ Los registros internos estarán disponibles para las autoridades de inspección y control que lo demanden, mientras el producto esté en el mercado, y durante un período adicional de dos años después de que el fabricante deje de comercializarlo.

B. IDENTIFICACIONES Y MENCIONES FACULTATIVAS

Los envases, etiquetas y documentos de acompañamiento podrán llevar las siguientes indicaciones:

- La marca del fabricante.
- El contenido en ácidos fúlvicos.
- Las instrucciones de almacenamiento y manipulación.

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN

7.1. Introducción

Dado que este Proyecto de Gestión es análogo al presentado para la Comarca del Valle de Ayora-Cofrentes, se entienden análogas las propuestas para el Programa de Vigilancia Ambiental de la Instalación que las hechas por el Servei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de la Direcció General de Qualitat i Educació Ambiental de la Generalitat Valenciana, según su Informe de Impacto Ambiental Expte.: 114/20-AIA, en relación a la "Instalación de Compostaje de Biorresiduos", en el Término Municipal de Ayora, remitido al Consorcio el 22 de marzo de 2021. En estas propuestas encarga al promotor del proyecto, en este caso también el Consorci de Residus Pla Zonal 5 AG V5, la creación de un Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA), que incluya la aplicación de las medidas protectoras y correctoras que a continuación se detallen.

En este caso, el Consorcio ha encargado a la concesionaria el seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental, aun no siendo el promotor del proyecto, para facilitar dicho seguimiento.

7.2. Desarrollo

El Plan de Vigilancia Ambiental contempla una serie de medidas correctoras para la Instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés en su fase de funcionamiento.

Este PVA propio de esta instalación deberá incorporar informes semestrales los dos primeros años de funcionamiento, y anuales, a partir del tercer año, que incluyan la revisión y control del buen funcionamiento de la Instalación de tratamiento de biorresiduos, con especial atención a las redes de pluviales y de lixiviados y el mantenimiento de la barrera vegetal prevista. En caso de observar deficiencias, los informes deberán reflejar también cuáles han sido las medidas y soluciones adoptadas, así como su efectividad.

Los informes anuales del PVA de esta instalación también deberán recoger el resumen anual de las cantidades de biorresiduos tratados, del compuesto obtenido y los desechos generados, así como la tipología de estos y las cantidades entregadas a los diferentes gestores.

Las medidas correctoras en la fase de funcionamiento, de acuerdo con lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental de la instalación, serán las siguientes:

1) Se deberá llevar a cabo un seguimiento y control del proceso de compostaje, controlando durante todas las fases los parámetros que permiten garantizar el correcto desarrollo del mismo (temperatura, humedad, pH, grado de compactación, …).

2) Se deberán llevar a cabo las necesarias tareas de mantenimiento asociadas al proceso de compostaje: aporte de la adecuada proporción de material estructurante, realización de una mezcla homogénea del biorresiduo y del material estructurante, volteos periódicos de las pilas, riego de las pilas para obtener el nivel óptimo de humedad, ….

3) Se deberá garantizar el cumplimiento de las previsiones del Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes, y del Real Decreto 865/2010, de 2 de julio, sobre sustratos de cultivo.

4) Se deberá garantizar que el compost obtenido está higienizado, para lo cual será necesario que haya estado durante un período mínimo de 14 días consecutivos a temperaturas superiores a 55ºC, para garantizar la eliminación de patógenos, parásitos y semillas de malas hierbas.

5) La maquinaria utilizada empleada en la actividad deberá cumplir la normativa específica en cuanto a emisiones de ruido e irá dotada de los silenciadores oportunos.

6) Para la limitación de la emisión de polvo se colocará una barrera vegetal densa de hasta 10 m de altura en el perímetro de la actividad. Igualmente se deberá prever un sistema de pulverización de agua perimetral, que se activará mientras duren las operaciones de volteo y afino, funcionando a modo de cortina que reducirá la salida de polvo y aumentará su rápida precipitación al suelo. Estas dos medidas, también tienen un efecto muy favorable en los niveles de emisión de olores (reducción de hasta un 18% en la emisión de olores para la barrera vegetal, y neutralización de los mismos por activación del sistema de pulverización con adición de neutralizadores de olor como medida de seguridad en situaciones de calmas prolongadas o momentos de anomalías en la planta).

7) Colocación de rejilla conectada a depósito estanco en zona de descarga de biorresiduos, para recogida de lixiviados, el cual será vaciado periódicamente llevando los mismos a gestor autorizado.

8) Registro de los niveles reales acústicos, adoptándose las medidas correctoras necesarias en caso de que superen los límites establecidos legalmente.

9) En caso de producirse molestias motivados por olores, se podrá realizar también un estudio olfatométrico, por indicación de las autoridades competentes. En función de los resultados, se deberán adoptar las medidas adecuadas para la disminución o eliminación de las molestias causadas.

10) El depósito de gasóleo estará debidamente anclado y contará con paredes de doble capa o cubeta de recogida de derrames con capacidad para la totalidad del contenido.

7.3. Realización y toma de datos

Para el cumplimiento de los puntos 1, 2, 3 y 4 del desarrollo del PVA, los datos serán obtenidos a través de las mediciones obtenidas para el desarrollo del *Plan de calidad del compost* que figura en este proyecto de gestión.

El cumplimiento del punto 5 vendrá indicado en el acta de inicio de la explotación de la presente instalación, a suscribir con carácter previo al inicio de la actividad, donde se recogerá la documentación de la maquinaria de la instalación.

Para el cumplimiento del punto 6, se partirá también del acta de inicio de la explotación, que reflejará la instalación y prueba del sistema, y será responsabilidad del personal de planta su uso.

Lo mismo ocurrirá para el cumplimiento del punto 7 del PVA, cuya instalación y prueba figurará en el acta de inicio de la explotación y el personal de la planta será el que se encargue de dar aviso para el vaciado.

Para el cumplimiento de los puntos 8 y 9, se contará con una Entidad Colaboradora de la Administración en Materia de Calidad Ambiental (ECMCA). Estas entidades realizarán los siguientes trabajos:

- Control acústico mediante auditoria al inicio de actividad y cada cinco años de acuerdo con la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.

- Control anual de emisiones difusas a la atmósfera en el perímetro de la instalación de acuerdo con la legislación en materia de contaminación atmosférica (Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, Decreto 228/2018, de 14 de diciembre, del Consell, por el que se regula el control de las emisiones de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera). Este control, de acuerdo con la reglamentación actual, se hará en 4 puntos.

7.4. Seguimiento

- ✓ Recopilación y revisión mensual de datos facilitados por el Consorcio, el concesionario, el Plan de Calidad del Compost y las ECMCA.
- ✓ Elaboración de los correspondientes informes para el cumplimiento del Plan de Vigilancia Ambiental.

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEJO D

REGLAMENTO DE SERVICIO DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

ÍNDICE

1. REGLAMENTO DE SERVICIO 3

1.1. Objeto y fines del reglamento 3

1.1.1. Cláusula 1. Objeto del Reglamento 3

1.1.2. Cláusula 2. Fines y contenido 3

1.1.3. Cláusula 3. Vinculación y estructura 4

1.1.4. Cláusula 4. Duración del Contrato 4

1.1.5. Cláusula 5. Normas Generales 4

1.1.6. Cláusula 6. Obligaciones del concesionario durante la elaboración del Proyecto 7

1.1.7. Cláusula 7. Substanciación de errores y responsabilidades 10

1.1.8. Cláusula 8. Responsabilidad por defectos o errores del proyecto 10

1.1.9. Cláusula 9. Elaboración del Plan de Seguridad y Salud 10

1.1.10. Cláusula 10. Comprobación del replanteo de las obras 11

1.1.11. Cláusula 11. Derechos y obligaciones derivadas de la ejecución de las obras 11

1.1.12. Cláusula 12. Riesgo y ventura 15

1.1.13. Cláusula 13. Incumplimiento del plazo de ejecución 15

1.1.14. Cláusula 14. Modificaciones del contrato 16

1.1.15. Cláusula 15. Periodo de pruebas de instalaciones, imposición de penalidades y recepción de las obras 16

1.1.16. Cláusula 16. Recepción de las obras 16

1.1.17. Cláusula 17. Declaración de obra nueva e inscripción en el registro de la propiedad 16

1.1.18. Cláusula 18. Devolución de la garantía definitiva de las obligaciones derivadas de la ejecución de las obras 16

1.1.19. Cláusula 19. Responsabilidad por vicios ocultos 17

1.1.20. Cláusula 20. Supervisión, vigilancia, inspección y control 17

1.2. Fase de explotación del servicio 17

1.2.1. Cláusula 21. Obligaciones Generales 17

1.2.2. Cláusula 22. Canon de explotación 21

1.2.3. Cláusula 23. Derechos de concesionario 21

1.2.4. Cláusula 24. Potestades generales de la Administración 22

1.2.5. Cláusula 25. Infracciones y sanciones 23

1.2.6. Cláusula 26. Secuestro de la concesión 25

1.2.7. Cláusula 27. Inspección del contrato 25

1.2.8. Cláusula 28. Desmantelamiento y extinción de la concesión 25

1.2.9. Clausula 29. Modificación y suspensión del contrato 26

1.2.10. Cláusula 30. Actualización de precios canon explotación 26

1.2.11. Cláusula 31. Devolución de la fianza definitiva constituida para responder de las obligaciones derivadas de la explotación de la planta de tratamiento de residuos. 27

1.2.12. Cláusula 32. Normativa aplicable 27

1.2.13. Cláusula 33. Prerrogativas de la Administración 27

1. REGLAMENTO DE SERVICIO

1.1. Objeto y fines del reglamento

1.1.1. Cláusula 1. Objeto del Reglamento

El objeto del presente Reglamento pretende el desarrollo del PLAN DE GESTION del Proyecto de Gestión de la Instalación de Tratamiento de los Biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés.

Se regulan, por ende, las relaciones desde el punto de vista técnico, administrativo y económico no sólo entre la concesionaria del servicio y el Consorcio sino también entre el Consorcio y los Municipios integrantes, los usuarios y las empresas externas en relación con el contrato, etc.

Concretamente, se regulan los aspectos relativos a la categorización de los diferentes residuos admisibles, los cánones aplicables a cada categoría, la retribución del servicio, la reversión de los terrenos e instalaciones, las obligaciones jurídicas en orden a la correcta ejecución de las obras así como su financiación, la penalización por incumplimientos contractuales y, en suma, todos aquellos aspectos exigidos en las Bases en aplicación de los Puntos 1 al 12 que figuran en el Apartado 2.11 del Plan Zonal.

El servicio se prestará mediante contrato de concesión de obra pública según el artículo 7 de la Ley de Contratos del Sector Público, Ley 30/2007, de 30 de Octubre, salvo en el caso de la volteadora de pilas para compostaje fuera adquirida directamente por el COR, por lo que, en este caso, la Concesionaria se limitaría a ser un servicio de soporte de medios técnicos, materiales y humanos, mientras que la entidad responsable del mantenimiento preventivo y correctivo sería el COR. La Concesionaria explotaría la volteadora en régimen de cesión de uso, para lo que habría que firmar un acuerdo entre el COR y la Concesionaria en el que se describirán con precisión las listas de chequeo del equipo para ser recibido por el personal de la instalación con arreglo a la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

En este caso, en el supuesto de que la volteadora cedida por el COR a la Concesionaria sufriera alguna avería que impidiera su normal funcionamiento, sería responsabilidad del COR poner a disposición de la Concesionaria una volteadora de similares características en el plazo más breve posible. Del mismo modo, agotada la vida útil de la volteadora, el COR debería poner a disposición de la concesionaria una volteadora de similares características.

1.1.2. Cláusula 2. Fines y contenido

Se regulan el conjunto de los derechos y obligaciones entre la concesionaria y el Consorcio, integrando pues, como elemento esencial del contrato, el contenido jurídico a suscribir entre las partes con plena eficacia y vinculación.

El contenido de este abarca los siguientes aspectos:

1. Relaciones Jurídicas y administrativas en orden a la correcta ejecución de las obras necesarias para la implantación del servicio entre el Consorcio y la concesionaria.

2. Relaciones Jurídico – Administrativas en orden a la correcta gestión del servicio de la Instalación de Tratamiento de los Biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés y con sus servicios accesorios.

3. Propuesta de Régimen Disciplinario tanto en la fase de ejecución de las obras como en la fase de gestión de la instalación, con desarrollo de las facultades que asisten a la Administración en orden a la interpretación, modificación y ejecución del Contrato.

4. Derechos de la concesionaria en las diferentes fases contractuales, así como los compromisos y garantías que presta tanto económico financieras como de correcta gestión, con especial incidencia en la valorización de los biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés.

1.1.3. Cláusula 3. Vinculación y estructura

El presente Reglamento forma parte integrante del contrato, con carácter complementario a lo previsto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares y de Condiciones Técnicas del Contrato de Concesión de la Obra Pública del Proyecto de Gestión de Residuos Urbanos de la Zona X, XI y XII, Área de Gestión 2 de la Comunidad Valenciana (en adelante las Bases), así como en el Plan Zonal y en la normativa sectorial aplicables, en especial la Ley de Residuos 10/1998 de 21 de abril, Directivas Comunitarias de Desarrollo en especial la 91/156/CEE del Consejo de 18 de mayo, y legislación aplicable, la cual se determina al final de este.

1.1.4. Cláusula 4. Duración del Contrato

El plazo de duración de la concesión objeto del presente Proyecto de Gestión será de 20 años, a contar desde la fecha considerada como hito de inicio de la explotación. El hito de inicio de la explotación se considerará el momento de la firma del acta de inicio de la explotación de la presente instalación, a suscribir con carácter previo al inicio de la actividad.

EJECUCIÓN DEL CONTRATO EN OBRA

1.1.5. Cláusula 5. Normas Generales

1. El contrato se ejecutará con estricta sujeción a las cláusulas del Pliego de Condiciones Técnicas, al Programa de trabajo y a lo establecido en este Reglamento, y en todo caso de acuerdo con las instrucciones, que para su interpretación diere la Administración al contratista.

2. El concesionario quedará obligado a aportar para la realización del proyecto el equipo humano y los medios auxiliares que sean precisos para la buena ejecución de aquél en los plazos parciales y total convenidos en el contrato.

3. Cada elemento de los que constituyen el equipo será reconocido por la Dirección que registrará todas las incidencias de alta y baja de puesto en servicio en el inventario del equipo. Podrá también rechazar cualquier elemento que considere inadecuado para el trabajo, con derecho del concesionario a reclamar frente a tal resolución ante la Administración en el plazo de 10 días contados a partir de la notificación que le haga por escrito el Director.

   En el caso que para la adjudicación del contrato hubiese sido condición necesaria la aportación por el contratista de equipos y medios auxiliares concretos y detallados, la Dirección Facultativa exigirá aquella aportación en los mismos trámites y detalles que se fijaron. Cuando parte del equipo disponible se emplee en la ejecución de otros estudios o servicios, la empresa adjudicataria deberá dar cuenta de ellos a la Administración en la propuesta de programa de los trabajos.

   Todas las instalaciones y el material mecánico o manual, quedará adscrito a la prestación del Servicio y no podrán ser retirados, ni sustituidos sin el consentimiento expreso del Consorcio.

4. La concesionaria deberá contratar el personal necesario para atender a sus necesidades. Dicho personal dependerá exclusivamente del concesionario, por cuanto éste tendrá los derechos inherentes a su calidad de empresario y deberá cumplir con las disposiciones vigentes en materia laboral, y de prevención de riesgos laborales, referidas al propio personal en su caso.

5. En cualquier momento la Administración podrá exigir del concesionario la presentación de los documentos contractuales que haya otorgado con cada uno de los técnicos de la plantilla, cualquiera que sea la nacionalidad de los mismos.

6. La concesionaria, para utilizar materiales, procedimientos y equipos para la realización del trabajo, deberá obtener las cesiones, permisos y autorizaciones necesarias de los titulares de las patentes, modelos y marcas de fábrica correspondientes, corriendo de su cuenta el pago de los derechos e indemnizaciones por tales conceptos.

   La concesionaria será responsable de toda la reclamación relativa a la propiedad industrial y comercial de los materiales, procedimientos y equipos utilizados en el estudio o servicios y deberá indemnizar a la Administración de todos los daños y perjuicios que para la misma puedan derivarse de la interposición de reclamaciones.

   Los trabajos que se realicen en cualquiera de sus fases serán propiedad de la Administración, y ésta, en su consecuencia, podrá recabar en cualquier momento las entregas de parte del estudio o servicio realizado, siempre que sea compatible con el programa definitivo de elaboración y no afecte al correcto desarrollo de los trabajos.

   La concesionaria no podrá utilizar para sí ni proporcionar a terceros dato alguno de los trabajos contratados ni publicar, total o parcialmente, el contenido de los mismos sin autorización escrita de la Administración. En todo caso, el concesionario será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

   El concesionario tendrá la obligación de proporcionar a la Administración todos los datos, cálculos, procesos y procedimientos empleados durante la elaboración del estudio o servicio. Quedarán, sin embargo, exceptuados de presentación aquellos cuyo carácter reservado se haya hecho constar en la propuesta y recogido en el documento de formalización del contrato.

7. El concesionario será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para la Administración o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

   La concesionaria estará obligada al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de prevención de riesgos laborales, y de mantenimiento de las obligaciones relativas a la seguridad y salud en el trabajo.

La concesionaria deberá constituir, en su caso, el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre prevención de riesgos laborales y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

1.1.6. Cláusula 6. Obligaciones del concesionario durante la elaboración del Proyecto

1. Son de cuenta del concesionario los gastos que se requieran para la obtención de licencias, documentos o cualquiera información de Organismos Oficiales o particulares. Asimismo, los impuestos, derechos, tasas o compensaciones y demás gravámenes o gastos que resulten de aplicación según disposiciones vigentes, en la forma y cuantía que éstas señalen.

   Corresponde al concesionario la obtención de todas las autorizaciones y licencias, tanto oficiales como particulares, que se requieran para la elaboración del proyecto. Para la obtención de las mismas deberán presentarse ante las Administraciones competentes, tanto municipales como autonómicas los diferentes Proyectos, tanto de obra como de Actividad, y en especial las correspondientes a la Autorización ambiental integrada IPCC.

   Los plazos y periodificación son los que constan en la oferta significando que, dados los plazos legales establecidos por la legislación para la obtención de las autorizaciones, no serán imputables en ningún caso los retrasos derivados de la tramitación administrativa, con suspensión para el adjudicatario del cumplimiento de los plazos, por causas no imputables al mismo.

2. El Consorcio podrá proceder a la contratación de los trabajos correspondientes a la Asistencia Técnica a la Dirección e Inspección de las obras, así como a los servicios correspondientes a la Coordinación en materia de Seguridad y Salud de las obras. La Dirección Facultativa de las obras participará con los Servicios Técnicos en los trabajos de control y seguimiento de la redacción del proyecto, y se extenderá hasta la finalización del plazo de garantía de las obras.

3. El proyecto constructivo redactado por la concesionaria deberá ajustarse a lo establecido en la regulación contractual administrativa contando como mínimo con los siguientes documentos:

1. Memoria.
2. Planos.
3. Pliego de Condiciones.
4. Estudio de Seguridad y Salud.
5. Control de Calidad.
6. Presupuestos.

El alcance de cada uno de estos documentos deberá ser el necesario para la construcción, funcionamiento y operación de las instalaciones, debiendo contener como mínimo lo siguiente:

Memoria del proyecto: En este documento se deberán especificar los datos que se estimen necesarios para definir las obras e instalaciones, así como las justificaciones de la solución adoptada en sus aspectos técnico, arquitectónico, estético, funcional, económico y de las características de todas las unidades de obra proyectadas. Se indicarán los antecedentes y situaciones previas de las obras, métodos de cálculo y ensayos efectuados, cuyos detalles y desarrollos, proyectos de instalaciones se incluirán en anexos separados. También deberán figurar como anexos a la Memoria, el estudio y características de los materiales a emplear según lo establecido por la empresa adjudicataria en su propuesta, los ensayos realizados con los mismos, la justificación del cálculo de los precios adoptados, las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas.

Planos que deberán ser lo suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes. Dichos planos habrán de servir para la exacta realización de las obras a cuyos efectos deberá poderse deducir también de ellos los planes de ejecución en obra. En los planos deberá quedar perfectamente identificadas las diferentes líneas de tratamiento con sus flujos y diagramas de proceso.

Los planos deberán venir referidos a:

Emplazamiento.

Implantación general de la instalación.

Planos de conjunto, plantas y alzados.

Planos de detalles del resto de la instalación.

Planos constructivos de obra civil, urbanización, viales, equipos, instalaciones eléctricas, telefónicas, red contra incendios, etc.…

Planos de detalles constructivos y de montaje.

Planos de zonas verdes, vallado y pantalla vegeta.

Resto de planos de detalles que se crean necesarios para la construcción de la planta y montaje de equipos.

Diagrama unifilar.

Pliegos de condiciones técnicas. Debiendo figurar las características que hayan de reunir los materiales a emplear, y ensayos a realizar, las normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones que hayan de exigir y las precauciones a adoptar durante la construcción.

Presupuestos, con expresión de estado de mediciones de los elementos compuestos, especificando claramente el contenido de ellos, cuadro de precios unitarios, y de precios unitarios descompuestos, que se basarán en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, estados de cubicaciones o mediciones, y los detalles precisos para su valoración, así como el resumen o presupuesto general que comprenda todos los gastos.

Programa de trabajo: que deberá contener debidamente justificado, los plazos en los que deberá ser ejecutadas las diferentes partes fundamentales en las que pueda descomponerse la obra, determinándose los importes que corresponderá abonar en cada una de ellas.

Dicho plan presentado por el adjudicatario será documento contractual a todos los efectos.

Estudio de Impacto Ambiental, que deberá contener al menos de la descripción del proyecto y exigencias previsibles en el tiempo, en relación con la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de tipos y cantidades de residuos y emisiones de materias o energías resultantes. Evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos del proyecto sobre la población, la fauna, la flora, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el paisaje y los bienes materiales. Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles. Informe de las dificultades informativas o técnicas encontradas en la elaboración del mismo. Programa de vigilancia ambiental, y relativo tanto a la fase de ejecución de obra como de explotación.

Estudio de Seguridad y Salud de conformidad a las determinaciones establecidas en el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y demás normativa vigente que le sea de aplicación.

Control de Calidad

El proyecto contendrá todos los documentos necesarios para su tramitación administrativa y cumplirá la normativa vigente que le permitirá la obtención de todas las licencias y autorizaciones pertinentes sin que computen en atención al cumplimiento de sus obligaciones los retrasos imputables al normal funcionamiento de la Administración en la tramitación de las licencias.

La concesionaria está obligada al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de prevención de riesgos laborales.

La concesionaria deberá constituir, en su caso, el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre prevención de riesgos laborales y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte de la concesionaria o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él no implicará responsabilidad alguna para la Administración contratante.

ENTREGA DEL PROYECTO

1.1.7. Cláusula 7. Substanciación de errores y responsabilidades

El concesionario deberá entregar el proyecto dentro del plazo estipulado y en las oficinas de los Servicios Técnicos correspondientes.

Se exigirá la subsanación por el concesionario de los defectos, insuficiencias técnicas, errores materiales, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios que le sean imputables, otorgándole al efecto el correspondiente plazo.

1.1.8. Cláusula 8. Responsabilidad por defectos o errores del proyecto

Con independencia de lo previsto en la cláusula anterior, el concesionario responderá de los daños y perjuicios que durante la ejecución de las obras o la explotación se causen tanto a la Administración como a terceros, por defectos e insuficiencias técnicas del proyecto o por los errores materiales, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios en que el mismo haya incurrido, imputables a aquél.

La indemnización derivada de la responsabilidad exigible al contratista alcanzará el importe íntegro de los daños y perjuicios causados.

1.1.9. Cláusula 9. Elaboración del Plan de Seguridad y Salud

Aprobado el proyecto por la Administración, y en aplicación del estudio de seguridad y salud, la concesionaria, en el plazo de quince días desde la aprobación del proyecto, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio de seguridad y salud en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso las propuestas de medidas alternativas de prevención que el concesionario proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio del proyecto.

No podrá iniciarse la obra sin la previa aprobación del Plan de Seguridad y Salud por el Coordinador de Seguridad y Salud.

1.1.10. Cláusula 10. Comprobación del replanteo de las obras

1. La comprobación del replanteo de las obras se realizará en el plazo de 15 días desde la concesión de la licencia de obras. Las obras no podrán ser iniciadas sin la previa aprobación del Plan de Seguridad y Salud.

2. No podrá iniciarse la obra sin que se haya extendido acta de comprobación de replanteo.

   Cuando del resultado de la comprobación de replanteo se demuestre la idoneidad y viabilidad del proyecto, así como la posesión y disposición real de los terrenos a juicio del Director de las obras, y sin reserva por el concesonario, se dará autorización para iniciarlas.

3. El plazo comenzará a contar a partir del día que se fije en el Acta de comprobación del replanteo, que no podrá exceder de 5 días desde su firma. En el caso de no fijarse se considerará que las obras deben comenzar en un plazo no superior a cinco días hábiles a contar desde ese momento.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.1.11. Cláusula 11. Derechos y obligaciones derivadas de la ejecución de las obras

1. Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las cláusulas estipuladas en el Pliego de Condiciones Administrativas y Técnicas, al proyecto constructivo y de instalaciones, al programa de trabajo presentado por el concesionario y conforme a las instrucciones que en interpretación de éste diera al concesionario el Director de las obras, que serán de obligado cumplimiento, siempre que lo sean por escrito.

   Durante el desarrollo de las obras y hasta que tenga lugar la recepción, el concesionario es responsable de las faltas que en la construcción pudieran advertirse.

   La paralización total de las obras o la suspensión definitiva de las mismas sólo podrá verificarse por motivo grave y mediante acuerdo del órgano contratante representado por el Director de las Obras.

2. **Obligaciones laborales, de cumplimiento de las obligaciones de prevención de riesgos laborales, y de seguridad y salud en el trabajo**.- El concesionario estará obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de seguridad y salud. El Consorcio se reserva expresamente el derecho de exigir cuanta documentación y justificantes estime precisos para acreditar el cumplimiento por el concesionario de las obligaciones anteriores.

3. El concesionario deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre seguridad y salud, y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en la Planta de Tratamiento.

4. El incumplimiento de estas obligaciones por el concesionario, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna por la Administración contratante.

5. Oficina en obra. El concesionario deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución del contrato, una oficina de obra en el lugar que se considera más apropiado, previa conformidad del Director.

6. El concesionario deberá necesariamente conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del proyecto o proyectos base del contrato y libro de órdenes.

7. Libro de órdenes. En el libro de órdenes, diligenciado previamente por el Servicio a que esté adscrita la obra, se anotará las órdenes, instrucciones, y comunicaciones que estimen oportunas, autorizándolas con su firma. El concesionario estará obligado a firmar, por sí o por medio de su delegación, el oportuno acuse de recibo de tales instrucciones. Efectuada la recepción de las obras, el Libro de Ordenes pasará al poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el concesionario.

8. **Operarios**.- El concesionario deberá ejecutar los trabajos con operarios de aptitud reconocida, siendo potestativo de la Dirección exigir la separación de aquéllos que, a su juicio, no reúnan las condiciones necesarias.

9. **Equipos de maquinaria y medios auxiliares**.- El concesionario se obliga a situar en las obras, el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de aquéllas, en los plazos establecidos y, en todo caso, los equipos que se fijaron en la licitación en los mismos términos y detalle.

   Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados, y asumiendo el contratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene la Dirección de obra. En este caso tendrá el contratista derecho a reclamar ante la Administración contratante en el plazo de 10 días naturales la compensación correspondiente.

10. **Gastos a cuenta de la concesionaria**.- Serán de cuenta y a costa del concesionario la realización de las gestiones, pago de todos los gastos, tasas, arbitrios, etc. y redacción y visado de los proyectos que haya de presentar en los organismos competentes a efectos de obtener el alta y permiso de funcionamiento, obtención de todo tipo de licencias, autorizaciones, enganches a redes y servicios, acometidas provisionales y definitivas, y en general, todo lo necesario para el funcionamiento adecuado y legalizado de las instalaciones.

11. Señalización de las obras. El concesionario está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos, y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquéllos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

    El concesionario cumplirá las órdenes que reciba por escrito de la Dirección acerca de la instalación de señales complementarias o modificaciones de los que haya instalado. Los gastos que ocasiona la señalización serán abonados por el concesionario.

12. Afecciones al tráfico. La señalización que fuera necesaria, y las obras menores que se deriven, serán por cuenta del concesionario, con derecho al abono mediante certificación independiente.

13. El concesionario podrá proponer, siempre por escrito, a la Dirección la sustitución de una unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de más esmerada preparación o calidad que los contratados, la ejecución con mayores dimensiones de cualquier parte de la obra o en general, cualquiera otra mejora de análoga naturaleza que juzgue beneficiosa para ella.

    Si el Director de la obra estimase conveniente, aun no siendo necesaria, la mejora propuesta, podrá autorizarla por escrito, teniendo el concesionario derecho a indemnización y al abono de lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo contratado.

    Por el contrario, cuando el Director de la obra considere la necesidad de adoptar la mejora propuesta por el concesionario, se procederá en la forma establecida para la modificación de los contratos de obras.

14. La responsabilidad del concesionario por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontrados conformes por la Dirección, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del período de vigencia del contrato.

    Durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía el concesionario es responsable de los defectos que en la construcción puedan advertirse.

15. La concesionaria estará obligada al cumplimiento de los requerimientos de la Declaración de Impacto Ambiental, y de las condiciones de la Licencia Municipal de Actividad y la Autorización Ambiental Integrada. De imponerse por las Administraciones competentes condiciones o medidas correctoras que modifiquen sustancialmente el Proyecto redactado por el concesionario, éste tendrá derecho a la revisión del Presupuesto de ejecución, incluyendo aquellas partidas o elementos inicialmente no previstos o impuestos por las diferentes declaraciones o licencias.

16. Una vez finalizadas las obras, se procederá a efectuar la correspondiente liquidación de las mismas, la cual deberá verificarse en Certificación independiente; su cuantificación vendrá determinada por el coste real y efectivo de las obras incluyendo el conjunto de conceptos imputables a las mismas.

Los derechos y obligaciones derivadas de este contrato son los que se establecen en este pliego, en los documentos que componen el proyecto constructivo y de instalaciones, en el vigente pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del Estado, aprobado por Real Decreto 3854/1970 y en las prescripciones y normas que sean de aplicación contenidos en la vigente Legislación de Contratos del Estado.

1.1.12. Cláusula 12. Riesgo y ventura

Antes del inicio de la fase de construcción, la concesionaria deberá contratar las Pólizas de Seguro que se enumeran a continuación y que deberán incluir como mínimo las siguientes características:

1. **Póliza de Todo Riesgo de Construcción y Montaje para las obras de Construcción de la Planta**.

2. **Responsabilidad Civil**.

3. **Póliza de Garantía Decenal**.

Asimismo, una vez finalizada la fase de construcción y, previo inicio de la fase de explotación, el Asegurado deberá contratar las siguientes Pólizas de Seguro:

1) Seguro de Todo Riesgo de Daños Materiales de la planta,

Asimismo, podrá exigirse la contratación de la cobertura de Avería/ Rotura de Maquinaría.

2) Responsabilidad Civil;

3) Responsabilidad Civil Medio ambiental.

1.1.13. Cláusula 13. Incumplimiento del plazo de ejecución

Si el concesionario, por causas imputables a él mismo hubiera incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo de ejecución de las obras, el órgano de contratación podrá imponer una penalidad que viene desarrollada en el Capítulo V "*Penalidades por incumplimientos del concesionario*".

Los retrasos imputables a la Administración en la concesión de los permisos y licencias no se computarán ni implicarán incumplimiento alguno.

1.1.14. Cláusula 14. Modificaciones del contrato

Una vez perfeccionado el contrato, el órgano de contratación sólo podrá introducir modificaciones por razones de interés público en los elementos que lo integran, siempre que sean debidas a necesidades nuevas o a causas imprevistas, justificándolo debidamente en el expediente

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación serán fijados por la Administración, a la vista de la propuesta de la dirección facultativa de las obras y de las observaciones del concesionario a esta propuesta en trámite de audiencia, por plazo mínimo de tres días.

Cuando se juzgue necesario emplear materiales o ejecutar unidades de obra que no figuren en el presupuesto del proyecto, los precios contradictorios deberán basarse en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato.

1.1.15. Cláusula 15. Periodo de pruebas de instalaciones, imposición de penalidades y recepción de las obras

Cuando la construcción de las instalaciones haya concluido, se realizarán las pruebas correspondientes para verificar su funcionamiento y comenzar su puesta en marcha hasta alcanzar los rendimientos ofertados. La construcción y puesta en marcha se desarrollará en un plazo máximo de 2 años y 6 meses para las instalaciones de valorización.

1.1.16. Cláusula 16. Recepción de las obras

La recepción se producirá previa superación de las pruebas establecidas en la cláusula anterior, y siempre que las obras se hallen en buen estado y ejecutadas de conformidad con lo previsto en el Pliego de Condiciones Económico- Administrativas, en el Pliego de Condiciones Técnicas y según los proyectos presentados por la concesionaria y aprobados por la Administración.

La recepción se efectuará en un acto formal. Cada una de las Administraciones responsables de la ejecución de la Planta recepcionará la obra en un único acto formal.

1.1.17. Cláusula 17. Declaración de obra nueva e inscripción en el registro de la propiedad

Recibidas las obras por la Administración la concesionaria procederá a su costa a efectuar la declaración de obra nueva, elevación a escritura pública y a la inscripción en el Registro de la Propiedad Urbana a favor de los titulares de la planta de tratamiento.

1.1.18. Cláusula 18. Devolución de la garantía definitiva de las obligaciones derivadas de la ejecución de las obras

Recepcionadas las obras, y si no resultasen responsabilidades que hayan de ejercitarse sobre la garantía y transcurrido el plazo de la misma, en su caso, se dictará acuerdo de devolución de la garantía constituida por la concesionaria para garantizar las obligaciones derivadas de la ejecución de las obras manteniéndose la relativa a la explotación.

1.1.19. Cláusula 19. Responsabilidad por vicios ocultos

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios o defectos ocultos de la construcción debido a incumplimiento del contrato por parte del concesionario, este responderá de los daños y perjuicios.

1.1.20. Cláusula 20. Supervisión, vigilancia, inspección y control

Los Servicios Técnicos llevarán a cabo las tareas de supervisión, inspección y control de las actividades del concesionario durante la elaboración del proyecto, ejecución de las obras y montaje de equipos y durante el periodo de explotación.

El proyecto, que ha de contener el estudio de impacto ambiental, está sometido al procedimiento de licencia ambiental y la concesionaria está obligada al cumplimiento de todas las determinaciones que resulten de la misma.

Fase de ejecución de las obras

Sin perjuicio de las funciones que corresponden a la Dirección e Inspección de las obras, así como a la Coordinación en materia de Seguridad y Salud de las obras, los Servicios Técnicos ejercerán las funciones de vigilancia de las obras, pudiendo exigir a la concesionaria que informe y documente las decisiones tomadas y las acciones realizadas, reservándose la facultad de ordenar las modificaciones pertinentes para asegurar el cumplimiento de las determinadas del Pliego de Condiciones Administrativas, Técnicas y del proyecto presentado por la concesionaria.

Finalizadas las obras se realizarán las verificaciones y pruebas establecidas en el apartado sexto - puesta en marcha - del Pliego de Condiciones Técnicas, que serán supervisadas por los Servicios Técnicos hasta su total aceptación.

1.2. Fase de explotación del servicio

El Consorcio, a través de sus Servicios Técnicos, ejercerán las funciones de inspección y control que estimen necesarias para comprobar que el servicio contratado se efectúa según el Plan aprobado.

EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO

1.2.1. Cláusula 21. Obligaciones Generales

Con carácter previo al inicio de la actividad de explotación, se deberá presentar para su revisión y firma el Acta de Recepción de Obra.

El contrato se ejecutará con estricta sujeción a las Bases y a lo establecido en el Pliego, a la Propuesta presentada por la concesionaria en su proposición, con las mejoras que en su caso resulten de su oferta y en todo caso, de acuerdo con las instrucciones, que para su interpretación diera la Administración al concesionario.

Son obligaciones generales del concesionario:

1. Prestar el servicio con la continuidad convenida con sujeción al Proyecto de Gestión, las bases, el presente Reglamento, y por las disposiciones reglamentarias correspondientes.

2. Cuidar del buen orden del servicio, pudiendo dictar las oportunas instrucciones, sin perjuicio de los poderes de policía del Consorcio y Administraciones competentes.

3. Indemnizar los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera el desarrollo del servicio, excepto cuando el daño sea ocasionado como consecuencia inmediata y directa del representante del Consorcio.

4. Para la prestación del servicio, el concesionario deberá poner a disposición de la ejecución del Proyecto de Gestión en todo momento y en perfectas condiciones el personal, maquinaria y medios auxiliares más adecuados.

5. Respecto al personal que desarrolle la ejecución del Proyecto de Gestión, el concesionario deberá cumplir y ser responsable único del cumplimiento de la legislación laboral y de la seguridad social, así como de la normativa de trabajo y de seguridad y salud en el trabajo.

6. La maquinaria y medios auxiliares deberán ser aportados íntegramente por el concesionario, salvo la volteadora de pilas, que podría ser aportada por el Consorcio. El Consorcio podrá ordenar cuanto se estime oportuno en orden a asegurar la conservación y mantenimiento de dicha maquinaria y medios. El concesionario no podrá enajenar bienes afectos a la instalación, ni gravarlos salvo autorización expresa del Consorcio.

7. El concesionario habrá de garantizar y aportar, para un correcto funcionamiento de la planta, personal con conocimiento y capacidad suficiente para gestionarla.

8. El concesionario está obligado a presentar el Programa de mantenimiento preventivo, que vendrá a completar, desarrollar y ampliar el presentado en este Proyecto de Gestión, afectando a:

   - Urbanización exterior
   - Urbanización interior, viales y pavimentos, alumbrado, etc.
   - Naves y edificaciones
   - Equipamiento e instalaciones fijas
   - Equipamiento y maquinaria móvil
   - Jardinería exterior e interior
   - Depósitos de aguas
   - Cierre exterior

9. El concesionario deberá presentar, en los mismos términos y condiciones del párrafo anterior:

   - Plan de control de los elementos críticos de los equipos de la instalación.
   - Plan de Control de la calidad del compost
   - Plan de comunicación empleado en las correspondientes campañas (folletos descriptivos de la planta, vídeo sobre la gestión de residuos en la ciudad, material escolar en formato CD, ...). Además, está obligado a poner en marcha en el menor plazo posible las jornadas de visitas de los ciudadanos y escolares a la planta.

10. El concesionario por sí mismo o a través de empresa subcontratista, mantendrá los servicios de mantenimiento para los diversos elementos, equipos e instalaciones de la planta.

    En particular estará obligado a suscribir contratos para mantenimiento de equipos en los casos en que la conservación de los mismos sea muy especializada, como es el caso de elementos críticos de las tecnologías utilizadas, transformadores, centros de alta tensión, motogeneradores o turbinas, etc.

11. El concesionario adquirirá todos los materiales y suministros necesarios para el mantenimiento preventivo y correctivo, reposición, conservación y explotación adecuados, reparando, substituyendo o reconstruyendo de manera inmediata todos los elementos deteriorados de la instalación.

12. El concesionario confeccionará para cada elemento funcionalmente independiente (en funcionamiento o reserva), una ficha de control de las operaciones de mantenimiento, de las averías y anomalías surgidas.

    En la ficha figurará: fechas de las operaciones de control y/o mantenimiento preventivo, fecha de las averías, fecha de las reparaciones, descripción y causa que las han motivado y posibles mejoras introducidas o propuestas para evitarlas en el futuro. Todas estas fichas figurarán en el archivo de la instalación, el cual deberá estar correctamente informatizado.

13. El concesionario estará obligado a aceptar, en la instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de La Canal de Navarrés, los residuos municipales que se pueden utilizar para fabricar compost, según se determina en el Anexo IV del Real Decreto 506/2013, en la forma y condiciones y durante el horario determinado que se dispuesto en este Proyecto de Gestión.

14. El concesionario deberá gestionar la carga del rechazo normal de la planta generado por las líneas de proceso. Cuando el compost elaborado no cumpla con las exigencias mínimas del plan de calidad del compost, será considerado rechazo de planta.

15. Será responsabilidad del concesionario la comercialización del compost producido. Para la comercialización de los diversos tipos de compost, se deberá prever la creación de una “marca” con identificación propia relacionada con la planta.

16. Serán a cargo del concesionario el coste de energía eléctrica, agua potable, telefonía, combustibles, evacuación y canon de tratamiento de aguas residuales y de proceso, y los servicios y productos que sean necesarios para el funcionamiento de la instalación.

    También será a cargo del concesionario los costes de ensayos y análisis que deban realizarse en los laboratorios homologados para la gestión del Plan de Calidad de Compost propuesto en este Proyecto de Gestión.

    No será a cargo del concesionario el transporte y canon de tratamiento del rechazo de la planta. El Consorcio gestionará este residuo mediante convenios con otros consorcios, en tanto en cuanto no disponga de instalaciones propias.

DERECHOS DEL CONCESIONARIO

1.2.2. Cláusula 22. Canon de explotación

El concesionario tendrá derecho a la retribución de los diferentes cánones, tanto fijos como variables, contenidos en el Estudio Económico Financiero presentado en este Proyecto de Gestión.

Por tanto, se facturará el canon variable de tratamiento de biorresiduos sobre las toneladas de materia orgánica selectiva entradas en la instalación.

Para el primer año de explotación, se facturará a cuenta el canon ofertado en doce mensualidades. Una vez transcurrido el primer año de explotación se calculará de acuerdo con la fórmula de revisión de precios el canon real del primer ejercicio, considerando las toneladas entradas realmente en la instalación de tratamiento de biorresiduos.

En los años sucesivos, se facturará a cuenta en base al canon real del año anterior. Una vez transcurrido dicho año de explotación se calculará de acuerdo con la fórmula estipulada en el Estudio Económico Financiero el canon real correspondiente. En base al canon real, se procederá a una liquidación de dicho año.

El concesionario podrá proponer toda clase de mejoras en la explotación, durante la vigencia del contrato, que habrán de ser aprobadas por los Servicios Técnicos del Consorcio previamente a su realización.

En el supuesto de que alguna mejora propuesta implique un mayor coste de explotación, el concesionario propondrá las modificaciones de los cánones de explotación, pudiendo proceder o no a su aceptación el Consorcio.

Por su parte, los Servicios Técnicos del Consorcio podrán proponer al concesionario mejoras, ampliaciones o innovaciones tecnológicas para beneficio de los rendimientos cuantitativos y cualitativos de los procesos, de la economía de mantenimiento, de las condiciones medioambientales, etc. Cuando mediante estas actuaciones se consiga un aumento o una reducción en los costes de mantenimiento o explotación, éstos serán estudiados y su importe se aplicará elevando o reduciendo, respectivamente los correspondientes cánones de explotación.

1.2.3. Cláusula 23. Derechos de concesionario

Serán derechos del concesionario:

1. Retribuciones al concesionario

   El concesionario tendrá derecho a las retribuciones correspondientes por la efectiva prestación del servicio, en la forma y cuantía que resultan contenidos en el Estudio Económico Financiero presentado en este Proyecto de Gestión.

El concesionario tendrá derecho a percibir los cánones durante el periodo de explotación según el Estudio Económico Financiero, presentado en este Proyecto de Gestión, y las retribuciones complementarias por financiación, liquidación de obras y modificaciones contenidas en el presente Reglamento, en atención al criterio general de coste real y efectivo de las obras ejecutadas.

Serán de aplicación las normas contenidas en la legislación contractual que aseguren en todo momento el Principio de Equilibrio Financiero de la Concesión, previa justificación de los costes reales y efectivos por el concesionario.

2. Disponer de los productos, subproductos y rechazos derivados de la explotación de la instalación, haciendo suyos para su comercialización los productos generados.

3. La utilización gratuita de bienes de dominio público que sean necesario para el establecimiento o funcionamiento de los servicios.

4. Recabar del Consorcio y demás Administraciones con competencias en la materia –Ayuntamientos y Generalitat Valenciana –, los procedimientos de expropiación, imposición de servidumbres y desahucios administrativos que resulten necesarios para el funcionamiento de los servicios.

5. El concesionario tendrá derecho a la retribución de los cánones correspondientes en el momento de la prestación efectiva del servicio.

6. El concesionario tendrá derecho a optimizar sus medios de explotación de acuerdo con las condiciones económicas que rigen el mercado de los subproductos.

   El concesionario gestionará el servicio a su propio riesgo y ventura con pleno respeto del Principio de Equilibrio Financiero de la Concesión.

1.2.4. Cláusula 24. Potestades generales de la Administración

El Consorcio ostentará sin perjuicio de las que procedan las siguientes:

1. Ordenar discrecionalmente las modificaciones que aconsejase el interés público, y entre otras las variaciones en la calidad, cantidad, tiempo y lugar.

2. Fiscalizar la gestión del concesionario en la forma establecida en las Bases y en el presente Reglamento. Además, el Consorcio podrá dictar las órdenes oportunas para mantener o establece la normal prestación de la concesión.

3. El Consorcio estará obligado a hacer efectiva al contratista la contraprestación económica en el plazo establecido, siendo de aplicación las normas sobre mora contenidas en la legislación de Contratos del Sector Público vigente.

4. El Consorcio podrá exigir en cualquier momento la facturación de la concesionaria que acredite el cumplimiento de la ejecución de las obligaciones contractuales.

5. Imponer al concesionario las correcciones pertinentes por razón de las infracciones cometidas.

6. Rescatar la concesión.

1.2.5. Cláusula 25. Infracciones y sanciones

Procederá la imposición de sanciones administrativas, en los casos previstos en la legislación vigente, y en las disposiciones normativas de carácter reglamentario que las desarrollen. El concesionario será responsable de las infracciones cometidas, por acción u omisión, por sus representantes o empleados.

En cuanto al procedimiento será de aplicación lo preceptuado en el Reglamento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora, así como las disposiciones contenidas en el propio Plan Zonal.

Además, y al amparo del artículo sobre “Penalidades por incumplimiento del concesionario” de la Ley de Contratos del Sector Público vigente, el límite máximo de las penalidades anuales no podrá exceder del 20 por cien de los ingresos obtenidos por la explotación de la obra pública durante el año anterior.

Los límites establecidos para las penalizaciones serán los fijados en el párrafo anterior siempre que el daño causado no supere la cuantía máxima fijada en los mismos. Si la cuantía del daño causado es superior a la penalización máxima establecida en este artículo, se ampliará el límite hasta el valor del daño causado.

Se considerarán infracciones graves las siguientes:

a) Las infracciones graves o muy graves de normas laborales y de Seguridad Social, Tributarias o Administrativa, especialmente de las contenidas en las disposiciones sectoriales aplicables a la protección al medio ambiente.

b) Las deficiencias graves en las oficinas, dependencias e instalaciones detalladas en el presente Proyecto de Gestión.

c) La desobediencia a las órdenes impartidas por órgano competente del Consorcio.

d) Los actos u omisiones derivados de una conducta negligente de los que se deriven daños graves para la obra pública.

e) Retraso injustificado en la realización de las actuaciones inscritas en la explotación de la obra pública.

f) No facilitar al Consorcio el ejercicio de las funciones de inspección y control de la explotación de la obra pública.

g) La demora en el cumplimiento de obligaciones de cualquier índole por el que el contrato prevea un plazo o término o lo señale el Consorcio.

h) Falta de puesta a disposición del Consorcio de los registros contables, contratos, acuerdos, documentos justificativos de gastos e ingresos, actas de órganos de administración, informes de expertos independientes y asesores, información sobre litigios y, en general, de cuanta documentación e información se le recaba para posibilitar el control financiero de la concesión.

i) La interrupción injustificada de la explotación de la obra pública.

j) La realización de actividades en la obra pública no comprendidas en el ámbito de la explotación objeto de la concesión.

k) La reincidencia dentro del mismo periodo anual de vigencia de la concesión en la comisión de faltas leves.

Se considerarán infracciones leves las siguientes:

a) La falta de realización en tiempo y forma de las comunicaciones al Consorcio previstas en el Pliego y en las Bases Técnicas.

b) Las deficiencias leves en las oficinas, dependencias e instalaciones de la obra pública.

c) Las infracciones leves de normas laborales y de Seguridad Social, Tributarias o Administrativas, especialmente de las contenidas en las disposiciones sectoriales aplicables a la protección del medio ambiente.

d) Los actos u omisiones que impliquen simple descuido y de las que no se deriven daños.

e) El incumplimiento de cualquier obligación del Consorcio no previsto expresamente en el catálogo de incumplimientos graves.

1.2.6. Cláusula 26. Secuestro de la concesión

El Consorcio previa audiencia del concesionario, podrá acordar el secuestro de la concesión en los casos en que el concesionario no pueda hacer frente, temporalmente y con gran daño social, a la explotación de la obra pública por causas ajenas al mismo o incurriese en un incumplimiento grave de sus obligaciones que pusiera en peligro dicha explotación. El acuerdo del Consorcio se notificará al concesionario y si este, dentro del plazo que se le hubiere fijado no corrigiera la deficiencia se ejecutará el secuestro.

El Consorcio podrá acordar igualmente el secuestro en los demás casos establecidos en la Ley de Contratos del Sector Público con los efectos previstos en la misma.

Una vez efectuado el secuestro, el órgano de contratación asumirá la explotación directa de la obra pública y la percepción de la contraprestación establecida, pudiendo utilizar el mismo personal y material del concesionario. El órgano de contratación designará uno o varios interventores que sustituirán plena o parcialmente al personal directivo de la empresa concesionaria. La explotación de la obra pública objeto del secuestro se efectuará por cuenta y riesgo del concesionario a quien se le devolverá al finalizar aquel, el saldo que resulte tras satisfacer todos los gastos, incluidos los honorarios de los interventores, y deducidas, en su caso las penalidades impuestas.

El Consorcio determinará la duración del secuestro, que tendrá carácter temporal sin que pueda exceder, incluidas las posibles prórrogas, del plazo de tres años.

El cese del secuestro será acordado por el Consorcio, de oficio o s solicitud del concesionario, cuando resulte acreditada la desaparición de las causas que le hubieran motivado y el concesionario justifique estar en condiciones de proseguir la normal explotación de la obra pública. Transcurrido el plazo fijado para el secuestro sin que el concesionario haya garantizado la asunción completa de sus obligaciones, el Consorcio resolverá el contrato.

1.2.7. Cláusula 27. Inspección del contrato

El Consorcio dispone de la facultad de fiscalizar la gestión del concesionario para asegurar la obligación de prestar el servicio del modo dispuesto en el presente Reglamento, a cuyo efecto dispondrá de las facultades de inspeccionar el servicio, instalaciones y locales e incluso su documentación, así como imponer al concesionario las correcciones pertinentes por razón de las infracciones cometidas.

1.2.8. Cláusula 28. Desmantelamiento y extinción de la concesión

Extinguida la concesión, el concesionario procederá al desmantelamiento de las instalaciones y efectuar las operaciones post-clausura conforme a las bases técnicas.

Extinguida la concesión, quedarán igualmente extinguidos todos los contratos vinculados a dicha concesión.

1.2.9. Clausula 29. Modificación y suspensión del contrato

La Administración podrá modificar por razones de interés público las características del servicio contratado, así la calidad, cantidad, tiempo, forma o lugar de las prestaciones en que el servicio consista.

Cuando las modificaciones afecten al régimen del contrato, la Administración deberá compensar al concesionario de manera que se mantengan el equilibrio de los supuestos económicos que fueron considerados como básicos en este proyecto de gestión y en la adjudicación del contrato.

En el caso de que los acuerdos que dicte la Administración respecto al desarrollo del servicio carezcan de transcendencia económica, el concesionario no tendrá derecho por razón de los mismos.

1.2.10. Cláusula 30. Actualización de precios canon explotación

Dado que en el Estudio Económico - Financiero se incluye una variación anual de los diferentes componentes del coste debida a una variación general de los precios, procede actualizar el canon de explotación para cada año con la fórmula de revisión de precios que se desarrolla en base y adaptando la Cláusula nº 48 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

La actualización de precios se llevará a cabo cuando se cumpla un año desde el inicio de la explotación. La fórmula de aplicación será:

Kt = A x Ht/H0 + B x Et/E0 + C x EURIBORt/EURIBOR0 + D x IPCt/IPC0

Los respectivos índices Sub “0” serán los correspondientes al hito de inicio de la explotación. El hito de inicio de la explotación se considerará el momento de la firma del acta de inicio de la explotación.

> Ht , H0 = Índices oficiales de la mano de obra publicados en el BOE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.
>
> Et , E0 = Índices oficiales de la energía publicados en el BOE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.
>
> EURIBORt , EURIBOR0 = Índices oficiales de referencia del precio del dinero publicados por el BCE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.

IPCt , IPC0 = Índices oficiales de precios al consumo publicados por el INE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.

1.2.11. Cláusula 31. Devolución de la fianza definitiva constituida para responder de las obligaciones derivadas de la explotación de la planta de tratamiento de residuos.

Finalizado el plazo de duración del contrato, y si no existieran responsabilidades que hayan de ejercitarse sobre la garantía constituida para responder de las garantías derivadas de la explotación de la planta de tratamiento se dictará acuerdo de devolución de aquella.

1.2.12. Cláusula 32. Normativa aplicable

Por las cláusulas contenidas en este Reglamento, el Plan Zonal de Residuos de la Zona 5 (antiguas Zonas X, XI y XII) y la Ley 10/2000 de 12 de diciembre de Residuos de la Generalitat Valenciana.

Por los preceptos del Real Decreto Legislativo 2/2000 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de Contratos de las Administraciones Públicas.

Por el Real Decreto 1.098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Por los artículos 88 y 85 de la Ley 7/85, de 2 de abril, reguladora de Bases de Régimen Local. Así como por los artículos 95 y siguientes del Texto Refundido de Disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local.

Por el Título III del Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales, en cuanto no se opongan al Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y al Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Finalmente, por cualquier otra disposición que regule la contratación y que resulte de aplicación en la Administración de la Comunidad Autónoma Valenciana.

1.2.13. Cláusula 33. Prerrogativas de la Administración

Dentro de los límites y con sujeción a los requisitos y efectos señalados en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el órgano de contratación ostenta la prerrogativa de interpretar los contratos administrativos, resolver las dudas que ofrezcan su cumplimiento, modificarlos por razones de interés público, acordar su resolución y determinar los efectos de ésta.

Los acuerdos correspondientes pondrán fin a la vía administrativa y serán inmediatamente ejecutivas.

Contra dichos acuerdos podrá interponerse directamente recurso contencioso administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana, en el plazo de DOS

MESES a contar desde el día siguiente al de su notificación, o bien, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el mismo órgano que ha dictado la presente resolución, en el plazo de UN MES a contar desde el día siguiente al de su notificación y, contra la resolución expresa o presunta de éste, recurso contencioso-administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana en el plazo de DOS MESES, a contar desde el día siguiente al de la notificación de la resolución desestimatoria del recurso o en el plazo de SEIS MESES a contar desde el día siguiente a aquél en que se produzca la desestimación presunta del recurso.

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEJO E

CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN SOCIAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. FASES DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN 3

2.1. Fase previa a la puesta en marcha de la planta 3

2.2. Fase de puesta en marcha y conocimiento público de las instalaciones 3

2.3. Fase de consolidación y balance de los resultados 3

3. ACCIONES DE COMUNICACIÓN PREVIAS A LA INAUGURACIÓN DE LA PLANTA 4

3.1. Campaña Itinerante 4

3.2. Unidad Didáctica para centros educativos 4

3.3. Charlas ciudadanas 4

3.4. Plan de Medios 5

3.5. Gabinete de Prensa 5

3.6. Costes recurrentes de campaña 5

3.7. Acciones concretas 6

4. ACCIONES DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN 7

4.1. Acciones de Comunicación para el Año 1: 7

4.2. Costes recurrentes anuales 8

4.2.1. Gabinete de Comunicación 8

4.2.2. Costes visita a la Planta 9

5. PRESUPUESTO COMPLETO DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN 11

5.1. Resumen Año 0 11

5.2. Resumen Año 1 11

5.3. Resumen Año 2 al 20 11

1. INTRODUCCIÓN

El COR es uno de los 12 consorcios de la Comunidad Valenciana que, desde el 1 de junio de 2012, gestiona la transferencia, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos de 93 municipios de las comarcas de Safor, la Vall d'Albaida, la Costera, la Canal de Navarrés y la Vall de Cofrentes-Ayora. Este Consorcio está integrado por la Generalitat de Valencia, Diputación de Valencia y los municipios que forman parte.

Actualmente se requiere adaptar el proyecto de gestión de residuos al Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIR-CVA). El presente Proyecto de Gestión de la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés deberá incorporar una Campaña de Concienciación Social.

Se destinará un presupuesto para la campaña de educación ambiental para la difusión y promoción de la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés, objeto de este documento.

Parte del presupuesto destinado a producir soportes publicitarios, gráficos o audiovisuales, serán reutilizados en un futuro de y para otras plantas de biorresiduos, customizándolos de forma adecuada, de forma que estos soportes en futuras campañas no supondrán el mismo gasto.

Por tanto, los precios unitarios considerados en la Campaña de Concienciación Social asociada a la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés deberían incluir. Además del precio de la realización de cada actuación / elemento como si fuera nuevo, dos precios más: un precio correspondiente a que la adaptación realizada sea poco significativa (debido a que sigue los mismos patrones y diseño que los de la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de Valle de Ayora-Cofrentes), y otro precio correspondiente a que la adaptación realizada sea significativa.

En definitiva, se debe considerar las opciones de aprovechamiento del trabajo realizado anteriormente, considerando que se realiza una adaptación poco significativa, una adaptación significativa y no hay adaptación, es decir, se modifica el diseño en base a criterios derivados de la experiencia del trabajo realizado. En concreto, debe aplicarse al menos a los precios de la unidad didáctica, los vídeos, los boletines, las bolsas de papel con compost, los paneles y los imanes.

Sin embargo, es importante señalar que cada una de las campañas de sensibilización destinadas a cada una de las cuatro plantas previstas, estarán dotadas de personal propio (educadores ambientales debidamente formados), siendo éstos los encargados, en la práctica, de atender las visitas educativas a cada una de las plantas, y a realizar acciones igualmente en los municipios que traten sus residuos orgánicos en cada una de ellas.

Para cada una de estas instalaciones, se establece una campaña por fases, que se iniciará, aproximadamente, 12 meses antes de su puesta en marcha. Así, las campañas del módulo destinado a la gestión de los biorresiduos tendrán las siguientes etapas de desarrollo:

2. FASES DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN

2.1. Fase previa a la puesta en marcha de la planta

Se desarrollará desde, aproximadamente, 6 meses antes de la puesta en marcha de la instalación, y se configurará mediante acciones de información, explicación pública, y charlas ciudadanas con las que se expondrán los beneficios y funcionamiento de las instalaciones. En el caso de la segunda apertura prevista, la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés, existirá una referencia construida, que se utilizará como ejemplo de éxito del funcionamiento de las mismas para que la ciudadanía de otros territorios la conozcan.

En esta primera fase previa, se contará ya con la figura de educador ambiental, que en función de los municipios a los que de servicio podrá duplicarse para realizar acciones previas en todos los municipios a los que preste servicio, y, fundamentalmente, al que acoja la instalación de referencia.

2.2. Fase de puesta en marcha y conocimiento público de las instalaciones

Se desarrolla desde la misma puesta en marcha de la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés, hasta los cuatro primeros años de funcionamiento. Es la fase de mayor actividad en torno a la instalación: pruebas, inauguración, puesta en marcha, comienzo de las visitas ambientales, etc. Fomentará las visitas educativas a la planta y la explicación de sus características y logros entre las poblaciones a las que da servicio, tanto a los centros educativos como, fundamentalmente, a los colectivos vecinales de los municipios.

2.3. Fase de consolidación y balance de los resultados

Una vez la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés esté consolidada, la acción de sensibilización se centrará en el establecimiento de un calendario educativo anual para centros escolares y asociaciones del municipio, fundamentalmente centrada en el ámbito escolar.

En su repercusión pública, se irán realizando acciones de recuerdo, encuentros, balance de resultados, y un largo etcétera de acciones vinculadas a los días ambientales y a las festividades de los municipios.

3. ACCIONES DE COMUNICACIÓN PREVIAS A LA INAUGURACIÓN DE LA PLANTA

Se realizará una campaña previa al inicio de la actividad de la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés, con la finalidad de concienciar y preparar a los ciudadanos y ciudadanas de los distintos municipios de la Canal de Navarrés para el momento en que la nueva instalación esté funcionando a pleno rendimiento, proponiendo como objetivo principal la colaboración de todos para obtener óptimos resultados.

La duración estimada de la campaña es de 6 meses.

3.1. Campaña Itinerante

Dos educadores ambientales recorrerán la comarca, con una carpa informativa y folletos para informar sobre los beneficios de la futura planta, así como del compostaje en el lugar más cercano al que se produzca.

Se les uniformará y preparará para responder a las preguntas básicas que puedan recibir al respecto.

Coste 2 educadores a media jornada (6 meses):

- Coste salario bruto, incluyendo seguridad social: 11.653,20 euros (con valor junio 2020).

3.2. Unidad Didáctica para centros educativos

Se diseñarán los contenidos e imágenes para la elaboración de una guía didáctica basada en los beneficios del compostaje para las aulas de los centros educativos de los municipios a los que la planta de servicio. Esta unidad didáctica estará adaptada al currículo escolar de primaria, secundaria, ESO y bachiller.

- Precio de la Unidad Didáctica: 6.400 euros (con valor junio 2020).

3.3. Charlas ciudadanas

Charlas ciudadanas explicativas de los beneficios del compostaje “in situ”, y de las principales características de la instalación prevista.

Se establece una previsión de tres charlas ciudadanas por cada municipio, destinadas a público general.

El coste de cada charla didáctica (materiales), con la creación de una presentación para cada una de ellas, y las traseras de mesa y Roll up, será de 120 euros la unidad. El Roll up tendrá un coste de 170 € (con valor junio 2020).

- Total charlas previstas en Comarca de la Canal de Navarrés: 14 (una al semestre en cada uno de los municipios) y 7 de reserva para colectivos específicos de interés.
- Total charlas: 2.520 euros (con valor junio 2020).

3.4. Plan de Medios

Se propone una inversión en los principales Medios de Comunicación de la Comarca y en Redes Sociales (segmentando geográficamente).

Se valorará la aportación del equipo de comunicación del COR, en continuo contacto con los representantes de la comarca de la Canal de Navarrés, para sugerir los medios y soportes adecuados a través de los que se desarrollará la campaña.

Igualmente, se creará un evento especial, tipo “desayuno informativo” o forma de jornadas técnico-políticas, previo a la puesta en marcha de la Planta, para que expertos y líderes de opinión de la zona den las explicaciones oportunas del modelo de compostaje y las características de la planta.

- Plan de medios general: 3.000 euros para los seis meses (con valor junio 2020).
- Desayuno informativo: 7.500 euros (con valor junio 2020).

3.5. Gabinete de Prensa

Se dará un servicio básico de gabinete de prensa para complementar la campaña con redes sociales, notas de prensa, newsletter específico sobre biorresiduos y redacción de reportajes para la web del COR sobre gestión de biorresiduos.

- Precio mensual: 631,67 euros (con valor junio 2020).
- Precio semestral: 3.790,02 euros (con valor junio 2020).

3.6. Costes recurrentes de campaña

ACCIONES A REALIZAR	PRESUPUESTO MENSUAL (euros con valor junio 2020)	PRESUPUESTO ANUAL (euros)
Plan de Medios	500,00	3.000,00
Gabinete de Prensa	631,67	3.790,02
Educador Ambiental	2 x 971,10 (durante 6 meses)	11.653,20
TOTAL		**18.443,22**

3.7. Acciones concretas

ACCIONES A REALIZAR	PRESUPUESTO (euros junio 2020)	*Adaptación **POCO** SIGNIFICATIVA* (*)	*Adaptación **MUY** SIGNIFICATIVA* (*)
Producción y reparto de 3.000 folletos	2.500,00	*2.300,00 (Traducción, remaquetar + portadas + logos)*	*2.400,00 (Traducción, remaquetar + portadas + logos + nuevas imágenes)*
Carpa informativa	350,00		
Desayuno informativo	7.500,00		
Unidad Didáctica para centros	6.400,00	*2.200,00 (Traducción, remaquetar + portadas + logos)*	*5.400,00 (Traducción, remaquetar + portadas + logos + nuevas imágenes)*
Roll Up Charlas	170,00		
Materiales Charlas (120/unidad)*21	2.520,00		
TOTAL	**19.440,00**		

(*) *Nota: las cuantías previstas de algunas anualidades pueden variar en función del aprovechamiento de diseños anteriores y de acuerdo con los precios establecidos si las adaptaciones son poco significativas o significativas.*

A continuación, se detalla el presupuesto y los detalles de la campaña de comunicación vinculada a este módulo del Proyecto de Gestión, y específicamente destinado a la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés.

4. ACCIONES DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN

4.1. Acciones de Comunicación para el Año 1:

Producción de **4 Vídeos sobre biorresiduos** (se emplearán los vídeos de Campañas de Concienciación anteriores): (1.500 euros la unidad, con valor junio 2020).

- Genérico: qué es el compost, cómo se forma (proceso) e importancia (se empleará el vídeo de la Campaña de Comunicación sobre los biorresiduos de la Comarca del Valle de Ayora Cofrentes).
- Compostaje en la Comarca de la Canal de Navarrés: Cuál es la operativa en el compostaje de los municipios a los que la planta de Bolbaite da servicio.
- Funcionamiento de la planta: Cómo funciona una planta de compostaje.
- Errores del compostaje: principales errores a evitar a la hora de hacer compost importancia (se empleará el vídeo de la Campaña de Comunicación sobre los biorresiduos de la Comarca del Valle de Ayora Cofrentes).

** Si se considera necesaria la realización de alguno de estos vídeos dentro de las acciones de la Fase Previa, su coste se abonará dentro de dicho periodo.*

Folletos: Diseño y producción de 3.000 folletos. El contenido aglutinará los puntos principales de cada uno de los vídeos de campaña citados anteriormente.

Merchandising: **Diseño y producción de bolsas de papel con compost para repartir entre las visitas**: 3.000 euros (con valor junio 2020).

Paneles para customizar la planta: 6 paneles, 1.200 euros/unidad = 7.200 euros (con valor junio 2020).

Imanes: Diseño y producción de 3.500 imanes de nevera sobre lo que va al contenedor marrón y lo que no: 3.700 euros (con valor junio 2020).

ACCIONES A REALIZAR	PRESUPUESTO (euros junio 2020)	*Adaptación **POCO** SIGNIFICATIVA* (*)	*Adaptación **MUY** SIGNIFICATIVA* (*)
2 vídeos compostaje (**) *(SE REAPROVECHAN LOS VÍDEOS TANTO GENÉRICO COMO DE ERRORES DEL COMPOSTAJE. Los otros dos hay que traducir, grabar locución, editar rótulos y grabar nuevas imágenes del territorio de cada uno de ellos)*	3.000	*2.800,00 (Traducción + grabar locución + edición rótulos + montaje)*	*2.900,00 (Traducción + grabar locución + edición rótulos + nuevas imágenes + montaje)*
3.000 folletos *(producción: 2.200 €, diseño: 300 €)*	2.500	*2.300,00 (Traducción, remaquetar + portadas + logos)*	*2.400,00 (Traducción, remaquetar + portadas + logos + nuevas imágenes)*
Bolsas de papel con compost *(producción: 2.800 €, diseño: 200 €)*	3.000	*2.800,00 (Traducción, rediseño soft + logos)*	*2.900,00 (Traducción, rediseño hard + logos)*
6 paneles *(producción: 6.800 €, diseño: 400 €)*	7.200	*6.900,00 (Traducción, rediseño + remaquetar + logos)*	*7.000,00 (Traducción, rediseño + remaquetar + logos)*
3.500 imanes *(producción: 3.400 €, diseño: 300 €)*	3.700	*3.500,00 (Traducción, rediseño + remaquetar + logos)*	*3.600,00 (Traducción, rediseño + remaquetar + logos)*
TOTAL	**19.400**		

(*) *Nota: las cuantías previstas de algunas anualidades pueden variar en función del aprovechamiento de diseños anteriores y de acuerdo con los precios establecidos si las adaptaciones son poco significativas o significativas.*

(**) *Susceptible de trasladar la ejecución parcial o total de esta acción a la Fase Previa.*

4.2. Costes recurrentes anuales

4.2.1. Gabinete de Comunicación (euros con valor junio 2020)

Gastos recurrentes:..... 7.580,04 euros/año (631,67 euros/mes):

- Gabinete de comunicación:..... 216,67 euros/mes.

- Gabinete de prensa, notas:..... 133,33 euros/mes
- Redes sociales: ..... 83,33 euros/mes
- Diseño de materiales y contenidos: ..... 166,67 euros/mes
- Coordinación plan de medios:..... 31,67 euros/mes

LÍNEA DE ACTUACIÓN	ACCIÓN CONCRETA (euros/mes con valor junio 2020)	PRESUPUESTO MENSUAL (euros)	PRESUPUESTO ANUAL (euros)
GABINETE DE COMUNICACIÓN	Coordinación, gestión de las acciones, desarrollo del plan de comunicación.	216,67	2.600,04
GABINETE DE PRENSA Y NOTAS DE PRENSA		133,33	1.599,96
GESTIÓN DE REDES SOCIALES Y MATERIALES WEB		83,33	999,96
DISEÑO DE MATERIALES Y CONTENIDOS		166,67	2.000,04
COORDINACIÓN PLAN DE MEDIOS		31,67	380,04
TOTAL:		**631,67**	**7.580,04**

4.2.2. Costes visita a la Planta

Visita a planta:

Inicialmente, y hasta el año 4 de funcionamiento de la instalación, se contará con la presencia permanente de un educador ambiental para la Planta de Bolbaite, durante el año completo, a jornada completa (euros con valor junio 2020):

- Coste salario bruto incluyendo Seguridad Social: 23.306,40 euros.

El plan de comunicación incluye 8 visitas/mes a la planta de Bolbaite durante 10 meses.

- Coste autobús 1 visita: 225 euros/unidad.

LÍNEA DE ACTUACIÓN	ACCIÓN CONCRETA (euros/mes con valor junio 2020)	PRESUPUESTO MENSUAL (euros)	PRESUPUESTO ANUAL (euros)
ALQUILER AUTOBÚS VISITAS (8 al mes, 10 meses)		1.800,00	18.000,00
EDUCADOR AMBIENTAL (12 meses)	Estará al servicio de la Campaña en los municipios de la Canal de Navarrés durante los primeros años y para atender a las visitas a la Planta	1.942,20	23.306,40 (13,92 €/h)
TOTAL:			**41.306,40**

5. PRESUPUESTO COMPLETO DE LA CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN

A continuación, se detalla el presupuesto completo de la Campaña de Concienciación Social para la adaptación del Proyecto de Gestión de la instalación de tratamiento de los biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés.

5.1. Resumen Año **0**

La fase previa a la puesta en marcha de la instalación contará con la totalidad de los medios planteados anteriormente, por lo que se realizarán todas las inversiones en acciones de Campaña Previa y el Plan de Medios, Gabinete de Prensa, incluso 2 educadores ambientales a media jornada (euros con valor junio 2020).

- Inversión en acciones Campaña Previa: ..... 19.440,00 euros (P.E.M.)
- Plan de Medios, Gabinete Prensa y educador ambiental: ... 18.443,22 euros (P.E.M.)

5.2. Resumen Año 1

Se realizará una fuerte inversión en las acciones concretas desarrolladas en apartados anteriores y se contará con un educador ambiental a jornada completa durante todo el año.

No obstante, dado que no se prevé la puesta en marcha de la instalación al 100% de la capacidad de la misma, se estima que el número de visitas el primer año será del 50% a las previstas como máximas mensuales (euros con valor junio 2020).

- Inversión en acciones concretas: ..... 19.400,00 euros (P.E.M.)
- Costes recurrentes (Gabinete Prensa) + visitas a planta:.... 39.886,44 euros (P.E.M.)

5.3. Resumen Año 2 al 20

En los años siguientes al de la puesta en marcha de la instalación, se prevé una reducción en la inversión en acciones concretas debido a que se aprovecharán los materiales creados en el primer año de funcionamiento de la instalación.

En cuanto a los costes recurrentes (gabinete de comunicación, gabinete de prensa, redes sociales, diseño de nuevos materiales y coordinación del plan de medios de comunicación) se prevé que se realicen las actuaciones comentadas en apartados anteriores.

A su vez, estas dos tipologías de acciones se prevé que tengan una entrada fuerte con el funcionamiento de la instalación hasta el año 4 de su funcionamiento (euros con valor junio 2020).

- Inversión en acciones concretas: Debido a que el diseño ya se habrá realizado en las etapas anteriores de la campaña, la cuantía estimada para el segundo año y hasta el cuarto año es de 6.717,91 euros/año (producción folletos, bolsas de papel con compost, imanes) (P.E.M.). Se prevé una reducción del 50% a partir del 5 año de funcionamiento de la instalación.

- Costes recurrentes (Gabinete Prensa): 7.580,04 euros/año (P.E.M.). Se prevé una reducción del 50% a partir del 5 año de funcionamiento.

El último término de los costes recurrentes se compone de las visitas a la planta y del educador ambiental. El educador ambiental, tal y como se ha comentado anteriormente, tendrá una presencia completa durante los 4 primeros años de funcionamiento de la instalación. A partir de dicho momento, se limitará a atender las visitas que reciba la planta de tratamiento cuya duración se prevé que sea de 4 horas la visita.

Así mismo, las visitas comenzarán al mismo ritmo al que empiece a operar la Planta de Compostaje. Esto es, se prevé que el segundo año sea a un 75% del ritmo máximo previsto de visitas. El tercer y cuarto año, se pretende realizar el 100% de las visitas expuestas, es decir, 8 visitas al mes. Será a partir del quinto año cuando se reduzca el nivel de visitas esperadas, dado que se prevé contar con la puesta en marcha de otra/s instalación/es, motivo por el que se repartirá la afluencia de visitas entre las instalaciones en funcionamiento.

Teniendo en cuenta unos Gastos Generales y Beneficio Industrial del 19,00% para el cálculo del Presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.), y un I.V.A. del 10%, la tabla resumen del presupuesto sería la siguiente:

AÑO	VALORACIÓN P.E.M. (euros julio 2020)	PRECIO P.E.C. sin IVA (G.G. y B.I. 19,00%) (euros)	PRECIO P.E.C. con IVA (10,00%) (euros)	LÍNESAS COMUNICATIVAS A DESARROLLAR
0	37.883,22	45.081,03	49.589,13	2 Educadores ambientales, Gabinete de prensa y plan de medios. Acciones Concretas previas a la pueta en marcha de la instalación.
1	59.286,44	70.550,86	77.605,95	Educador ambiental. Visitas a planta. Acondicionamiento y customización de la planta. Edición de soportes educativos.

AÑO	VALORACIÓN P.E.M. (euros julio 2020)	PRECIO P.E.C. sin IVA (G.G. y B.I. 19,00%) (euros)	PRECIO P.E.C. con IVA (10,00%) (euros)	LÍNESAS COMUNICATIVAS A DESARROLLAR
2	51.104,35	60.814,18	66.895,60	Educador ambiental. Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost etc.
3	55.604,35	66.169,18	72.786,10	Educador ambiental. Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost etc..
4	55.604,35	66.169,18	72.786,10	Educador ambiental. Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost etc.
5	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
6	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
7	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
8	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
9	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
10	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
11	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
12	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.

AÑO	VALORACIÓN P.E.M. (euros julio 2020)	PRECIO P.E.C. sin IVA (G.G. y B.I. 19,00%) (euros)	PRECIO P.E.C. con IVA (10,00%) (euros)	LÍNESAS COMUNICATIVAS A DESARROLLAR
13	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
14	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
15	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
16	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
17	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
18	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
19	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
20	18.479,62	21.990,75	24.189,83	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
TOTAL:	**555.156,63**	**660.636,39**	**726.700,03**	

Los precios están referenciados a junio de 2020. Si se pasa la tabla para **referenciar los precios a junio de 2022**, quedaría de la siguiente manera:

AÑO	VALORACIÓN P.E.M. (euros julio 2022)	PRECIO P.E.C. sin IVA (G.G. y B.I. 19,00%) (euros)	PRECIO P.E.C. con IVA (10,00%) (euros)	LÍNESAS COMUNICATIVAS A DESARROLLAR
0	42.883,81	51.031,73	56.134,90	2 Educadores ambientales, Gabinete de prensa y plan de medios. Acciones Concretas previas a la pueta en marcha de la instalación.
1	67.112,25	79.863,58	87.849,94	Educador ambiental. Visitas a planta. Acondicionamiento y customización de la planta. Edición de soportes educativos.
2	57.850,12	68.841,65	75.725,81	Educador ambiental. Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost etc.
3	62.944,12	74.903,51	82.393,86	Educador ambiental. Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost etc..
4	62.944,12	74.903,51	82.393,86	Educador ambiental. Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost etc.
5	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
6	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
7	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
8	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
9	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.

AÑO	VALORACIÓN P.E.M. (euros julio 2022)	PRECIO P.E.C. sin IVA (G.G. y B.I. 19,00%) (euros)	PRECIO P.E.C. con IVA (10,00%) (euros)	LÍNESAS COMUNICATIVAS A DESARROLLAR
10	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
11	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
12	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
13	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
14	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
15	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
16	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
17	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
18	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
19	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
20	20.918,93	24.893,53	27.382,88	Visitas a planta. Mantenimiento stock folletos y bolsas de papel/compost.
TOTAL:	**628.437,31**	**747.840,39**	**822.624,43**	

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEJO F

ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

2. NECESIDADES DE EXPLOTACIÓN 3

3. NECESIDADES DE PERSONAL 7

4. COSTES DE EXPLOTACIÓN 9

4.1. Costes de personal 9

4.2. Reparaciones y mantenimiento 9

4.3. Suministros y consumos 11

4.4. Seguros 12

4.5. Otros costes 12

5. INGRESOS DE EXPLOTACIÓN 14

6. CÁLCULO DE COSTES DE EXPLOTACIÓN 15

7. ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO 17

7.1. Inversión 18

7.2. Cánones a repercutir 18

7.3. Fórmula de revisión de precios 21

1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria se realiza con el fin de determinar los cánones a repercutir y establecer la viabilidad económica del proyecto. En primer lugar, se determinan los costes de tratamiento a partir de los datos de explotación.

Para la determinación de los costes de explotación se valoran los medios asignados en la memoria de explotación del proyecto anteriormente expuesta, que sirven de base para el desarrollo de los cálculos que se muestran a continuación. Los cambios que se produzcan respecto de los anteriores supuestos necesitarán un nuevo recálculo de costes. Por tanto, en primer lugar, se establecen las necesidades de la instalación. Por simplificar se presentan las necesidades y costes iniciales de la explotación.

Cabe señalar que, dadas las características de esta instalación de tratamiento de biorresiduos, ésta será pionera tanto en el ámbito comarcal como autonómico, y las incertidumbres que esta virtud también trae asociadas (aún no se ha establecido el grado de éxito de la recogida de materia orgánica selectiva en origen en la comarca del COR para tener certezas en cuanto a calidad y cantidad del material), motivo por el que es posible que las técnicas de tratamiento deban ser revisadas en los años de explotación de la instalación.

El proceso operacional de la instalación de biorresiduos y el rendimiento de los equipos de proceso, que sirve para la determinación de los costes de explotación han sido estimadas, por lo que se comprobará la efectividad de dichos rendimientos en las pruebas de rendimiento de la instalación.

Cabe señalar que el presente documento tiene en cuenta los costes de explotación una vez la fase de construcción, legalización y puesta en marcha de la instalación hayan finalizado con éxito completamente. Los estudios pre-operacionales que las distintas Administraciones Públicas pudieran solicitar cara a conceder la Licencia de Actividad (estudios olfatométricos o acústicos para realizar “blancos” previos al inicio de la actividad, instalación y gestión de piezómetros de control, etc.), no están contemplados en los costes de explotación, sino que serán contemplados como parte de la inversión inicial a amortizar y financiar.

El presente documento también tiene en cuenta los costes de inversión y amortización, incluyendo los costes de adquisición de los terrenos y los de obras de ejecución de la instalación, así como cualquier otro aspecto que sea necesario.

2. NECESIDADES DE EXPLOTACIÓN

Partiendo de las toneladas que establece el Anteproyecto de la instalación de biorresiduos para la Comarca de la Canal de Navarrés, se definen las necesidades de las diferentes áreas de tratamiento.

Las condiciones de funcionamiento de la línea de Fracción Orgánica procedente de la Recogida Selectiva (FORS) más el estructurante necesario (ya sea residuo de Poda triturada o rebose de afino recirculado) para el primer año de explotación son:

	Año 1
Entrada FORS	1.751,84 t/año
Densidad FORS	0,60 t/m³
Entrada Estructurante (Poda triturada o rebose afino)	437,96 t/año
Densidad Estructurante (Poda triturada o rebose afino)	0,30 t/m³
Total Entradas	2.189,80 t/año
Caudal entrada	4.379,59 m³/año
Días de trabajo/año	247 días

De acuerdo con las tareas a realizar con los diferentes flujos de la instalación de tratamiento de biorresiduos, según el proceso de compostaje y el rendimiento de los equipos de proceso estimados, se han determinado las horas de maquinaria móvil para el primer año de explotación se desglosan del siguiente modo:

CUANTIFICACIÓN HORAS TRABAJO TRACTOR

Carga de FORS descargado por camiones recogida y formación pila		
Caudal entrada anual FORS	4.379,59	m^3/año
Caudal entrada medio diario FORS	17,73	m^3/día
Duración movimiento (ida y vuelta)	2,00	min
Capacidad del útil	0,79	m^3
Horas al día de máquina	0,75	horas
Horas al año de máquina	184,33	h/año

Carga FV triturado descargado por camiones recogida y formación pila		
Caudal entrada anual FV triturado	1.459,86	m^3/año
Caudal entrada medio diario FV triturado	5,91	m^3/día
Duración movimiento (ida y vuelta)	2,00	min
Capacidad del útil	0,79	m^3
Horas al día de máquina	0,25	horas
Horas al año de máquina	61,44	h/año

Alimentación de mezcla FORS+FV triturada compostada a tamiz afino		
Caudal entrada anual FORS y FV triturado compostado	2.627,76	m^3/año
Caudal entrada medio diario FORS+FV triturado compostado	10,64	m^3/día
Duración movimiento (ida y vuelta)	5,00	min
Capacidad del útil	0,79	m^3
Horas al día de máquina	1,12	horas
Horas al año de máquina	276,49	h/año

Retirada y acopio rechazo afino separando parte a recircular		
Caudal anual rebose afino	1.051,10	m^3/año
Caudal medio diario rebose afino	4,26	m^3/día
Duración movimiento (ida y vuelta)	7,00	min
Capacidad del útil	0,79	m^3
Horas al día de máquina	0,63	horas
Horas al año de máquina	154,83	h/año

Retirada y acopio de compost afinado		
Caudal anual rebose afino	1.576,65	m^3/año
Caudal medio diario rebose afino	6,38	m^3/día
Duración movimiento (ida y vuelta)	1,00	min
Capacidad del útil	0,79	m^3
Horas al día de máquina	0,13	horas
Horas al año de máquina	33,18	h/año

Carga y expedición rechazo afino		
Caudal anual rebose afino	437,96	m^3/año
Caudal medio diario rebose afino	1,77	m^3/día
Duración movimiento (ida y vuelta)	1,00	min
Capacidad del útil	0,79	m^3
Horas al día de máquina	0,04	horas
Horas al año de máquina	9,22	h/año

Carga y expedición compost afinado		
Caudal anual hundido afino	1.576,65	m^3/año
Caudal medio diario hundido afino	6,38	m^3/día
Duración movimiento (ida y vuelta)	1,00	min
Capacidad del útil	0,79	m^3
Horas al día de máquina	0,13	horas
Horas al año de máquina	33,18	h/año

Total horas tractor	**752,67**	**horas**
incremento 10%	**827,93**	**horas**

CUANTIFICACIÓN HORAS TRABAJO VOLTEADORA

Mezclado pilas		
Caudal anual a voltear FORS+FV triturada	4.379,59	m^3/año
Caudal medio diario a voltear FORS+FV triturada	17,73	m^3/día
Capacidad de volteo	150,00	m^3/hora
Horas al día de máquina	0,12	horas
Horas al año de máquina	29,20	h/año

Volteo de pilas fermentación con mezcla FORS+FV triturada		
Caudal anual a voltear FORS+FV triturada	4.379,59	m^3/año
Caudal medio diario a voltear FORS+FV triturada	17,73	m^3/día
Capacidad de volteo	150,00	m^3/hora
Horas al día de máquina	0,47	horas
Horas al año de máquina	116,79	h/año

Volteo de pilas maduración con mezcla FORS+FV triturada		
Caudal entrada anual FV triturado	2.627,76	m^3/año
Caudal entrada medio diario FV triturado	10,64	m^3/día
Capacidad de volteo	150,00	m3/hora
Horas al día de máquina	0,28	horas
Horas al año de máquina	70,07	h/año

Total horas volteadora	**216,06**	**horas**
incremento 10%	**237,67**	**horas**

En resumen, las horas de maquinaria móvil estimadas para el primer año de explotación en base a sus movimientos expuestos en las tablas anteriores son los siguientes:

Ud	Equipo	Horas/año
1,00	Tractor agrícola JONH DEERE modelo 5058E con pala cargadora frontal	827,93 h/año
1,00	Volteadora de pilas BACKHUS A30	237,67 h/año

3. NECESIDADES DE PERSONAL

De acuerdo con las condiciones de funcionamiento establecidas en las anteriores hipótesis desarrolladas en el Plan de Explotación, se determinan los puestos de trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación. Una vez establecidos los puestos de trabajo, para determinar el coste empresa se calcula la llamada “Plantilla equivalente de personal”. Esto es la plantilla que será necesario valorar para cubrir cada puesto de trabajo, teniendo en cuenta las libranzas, vacaciones y absentismo del personal.

Para establecer la plantilla equivalente se debe, en primer lugar, determinar las horas reales que trabaja cada trabajador. Esto se hace en función del convenio Colectivo, al no existir la instalación, no existe convenio colectivo, por lo que se ha tomado, tanto para costes como para horas de trabajo, lo existente en la zona.

Las horas de trabajo se han determinado del mismo modo que se determinaron en la Documentación Económica aprobada en vigor:

No días vacaciones	30
No días de descanso (Fuera de vacaciones)	48
No días festivos (No trabajados)	14
% Absentismo	6,00
Nº días anuales de trabajo	267,00
Nº horas por día de trabajo (incluido descanso)	6,17
Nº horas anuales de trabajo	**1.646,50**
Nº horas de trabajo año sin absentismo	1.683,50

Por tanto, si se divide las horas necesarias para cubrir un puesto de trabajo entre 1.646,50, el resultado será la plantilla equivalente, es decir el número de personas que se deben valorar para cubrir ese puesto.

A la vista de las horas de maquinaria móvil para el primer año de explotación que se calculan con los rendimientos estimados, la plantilla equivalente de personal necesaria para la instalación de tratamiento de biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés es:

Categoría	**Nº de horas**	**Días**	**Puestos de Trabajo**	**Pl. Equiv.**
Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos	0,80	247	1	0,12
Operario especialista en compostaje	8,00	247	1	1,20
Peón de limpieza y jardinería	6,00	247	1	0,90
Total				**2,22**

Sin embargo, en el caso de que las toneladas de entrada a la instalación no superen el 50% de las toneladas de FORS previstas, la plantilla equivalente de personal será:

Categoría	**Nº de horas**	**Días**	**Puestos de Trabajo**	**Pl. Equiv.**
Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos	0,40	247	1	0,06
Operario especialista en compostaje	4,00	247	1	0,60
Peón de limpieza y jardinería	3,00	247	1	0,45
Total				**1,11**

4. COSTES DE EXPLOTACIÓN

Una vez determinadas las necesidades de personal, se procede a establecer los costes de explotación. El estudio de costes se desglosa en:

- Personal.
- Reparaciones y mantenimiento.
- Suministros y Consumos.
- Seguros.
- Otros costes.

4.1. Costes de personal

Los costes de personal se determinan multiplicando la plantilla equivalente por el coste empresa de personal. El coste considerado es:

PERSONAL DE EXPLOTACIÓN	Salario bruto anual	SS a cargo de la empresa	Total SS	Total 2009	Total 2022
Encargado de Instalación de tratamiento de biorresiduos	21.600	35%	7.560	29.160	36.485,28
Operario especialista en compostaje	18.000	35%	6.300	24.300	30.404,40
Peón de limpieza y jardinería	13.569	35%	4.749,15	18.318,15	22.919,85

Dentro del coste de personal se han considerado los EPI's y uniformidad, valorándose en 2009 a 527 € por trabajador, resultando esta cantidad para el 2022 en 596,56 €.

4.2. Reparaciones y mantenimiento

El coste de reparaciones y mantenimiento se ha desglosado en los siguientes subapartados:

- Infraestructuras: El mantenimiento integral se ha considerado como un porcentaje de la inversión a realizar. Se ha determinado un 0,40% sobre el PEM del anteproyecto con el importe actualizado a junio de 2022, descontando el importe del capítulo B06. Maquinaria y equipamiento, del capítulo B06OP. Volteadora para compostaje con remolque, y del capítulo B07. Adecuación de Accesos, en este caso, puesto que la determinación del Presupuesto de la inversión del Proyecto Constructivo no ha sido realizada por la concesionaria.
- Equipos fijos: Para establecer el coste del mantenimiento preventivo de los equipos fijos se ha considerado un porcentaje de la inversión. Como no se ha previsto la renovación de la maquinaria fija a los 10 años, estando incluido en el coste de mantenimiento las reparaciones necesarias para reparar durante toda la duración del contrato, se considera un porcentaje del 3,5%.
- Equipos móviles: El precio de mantenimiento de equipos móviles de la instalación (el tractor agrícola en este caso), se ha establecido en base a un estudio realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en 2008. En dicho estudio se asigna una cuantía de 0,20 €/litro de gasóleo consumido para el mantenimiento y reparaciones, incluidos los neumáticos. De esta cantidad se ha determinado que 0,12 €/l sea para el mantenimiento y reparaciones del tractor y 0,08 €/l sea para neumáticos. Estas cantidades se han revisado mediante el valor del IPC de junio de 2008 a junio de 2022.
- Implemento triturador de tractor: se consideraría un mantenimiento variable de 200,00 €/año, mientras que se estimaría un mantenimiento fijo de 50,00 €/año, ambos valores actualizados a junio de 2022.
- Volteadora para compostaje (opcional): En el caso de que la volteadora de pilas no sea propiedad del COR (en cuyo caso estaría puesta al servicio de la instalación en régimen de cesión de uso de manera periódica y estaría excluido el mantenimiento de dicho equipo), y fuera parte de los Equipos de la planta, se consideraría un mantenimiento preventivo de 708,54 €/año, mientras que se estimaría un mantenimiento correctivo de 615,06 €/año, ambos valores actualizados a junio de 2022.
- Mantenimiento de la cubierta vegetal: Se ha establecido una cantidad de 2.141,12 €/año para las tareas su mantenimiento, valor actualizado a junio de 2022.

- Mantenimiento del sistema de control contraincendios: Se ha establecido una cantidad de 1.698 €/año para el mantenimiento de esta instalación, valor actualizado a junio de 2022.
- Mantenimiento de la instalación fotovoltaica: Se ha determinado una cantidad de 1.018,80 €/año para su mantenimiento, valor actualizado a junio de 2022.
- Mantenimiento de equipos de climatización: Se ha establecido la cantidad de 339,60 €/año para su mantenimiento, valor actualizado a junio de 2022.
- Calibración ENAC de la báscula de pesaje: Se ha determinado una cuantía de 902,20 €/año para su mantenimiento, valor actualizado a junio de 2022.

4.3. Suministros y consumos

Se han considerado los siguientes subapartados:

- Agua: El cálculo del coste del agua será de acuerdo con la Ley 4/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2021, según el Artículo 53. Canon de saneamiento, apartado b) Usos industriales (no domésticos) para consumos de agua de hasta 3.000 metros cúbicos por año, que no tengan aprobado un coeficiente corrector, por el que la tarifa del canon será la establecida para usos domésticos en el municipio en el que se ubique la empresa, local o establecimiento correspondiente. Para ello, se utilizará siempre como referencia el consumo producido en el año anterior. En el momento en que se apruebe un coeficiente corrector, le serán de aplicación las tarifas previstas en el párrafo siguiente. Así pues, para población entre 500 y 3.000 habitantes y consumo inferior a 3.000 m3 anuales el canon de saneamiento sería de 0,3634 €/m3 y una cuota anual de servicio de 36,711 euros/año, ambos valores actualizados a junio de 2022.
- Control de Vectores: Se ha establecido una cantidad de 1.018,80 €/año para el control de vectores de la instalación de biorresiduos de Bolbaite, valor actualizado a junio de 2022.

- Combustibles y lubricantes: Se corresponde con el coste asociado al consumo de combustible y lubricantes de la maquinaria móvil siendo en este caso concreto el consumo del tractor agrícola y de la volteadora de pilas. El consumo de cada una de las máquinas se ha establecido en base a las horas de funcionamiento de cada una de ellas y su consumo de combustible. El precio empleado para el combustible se corresponde con el precio medio del combustible en España en junio de 2022 fue de 1,3024 €/l con impuestos incluidos según los datos publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Al precio del combustible se le ha añadido un 5% en concepto de lubricantes.
- Neumáticos: Se refiere al coste anual para el mantenimiento de los neumáticos exclusivamente del tractor agrícola, ya que el mantenimiento de la volteadora como ya se ha expresado anteriormente corresponde al COR. Esta cantidad se ha obtenido mediante el producto del consumo de gasóleo del tractor por 0,08 €/l destinado a mantenimiento de neumáticos comentado anteriormente, actualizado a junio de 2022 mediante la aplicación de la variación del IPC correspondiente.

4.4. Seguros

En este apartado se han considerado los siguientes costes:

- Seguros de instalaciones: Se ha valorado en 2.710 €/año.
- Seguro de responsabilidad civil: Se ha establecido una cuantía de 689,14 €/año.
- Seguros de personal: Al estar formado el personal por tres personas y valorarse en 100 €/año y persona, se establece una cuantía de 339,60 €/año, valor actualizado a junio de 2022.
- Seguros de maquinaria móvil. Para la máquina, salga o no de la instalación, se consideran 237,72 €/año para el tractor agrícola con pala cargadora y 237,72 €/año para la volteadora para compostaje con el semirremolque incluido, ambos valores actualizados a junio de 2022.

4.5. Otros costes

En este apartado se consideran otros costes no considerados anteriormente:

- Renovación de herramientas, pequeña maquinaria, mobiliario, etc.: Se ha determinado una cantidad anual de 1.132 €, valor actualizado a junio de 2022.

- Útiles y productos consumibles de limpieza, jardinería y oficina: Se ha establecido una cantidad anual de 1.132 €, valor actualizado a junio de 2022.

- Gastos de Administración: Se considera que todo el trabajo administrativo (pedidos, control de facturas, nóminas, etc.) se realiza externo a la instalación de tratamiento de biorresiduos, pero con personal administrativo de la concesionaria. Para su determinación se ha considerado un coste de empresa de 25.979,40 € anuales con una dedicación de un 40% de la jornada, resultando en 10.391,76 € anuales, valores actualizados a junio de 2022.

- Impuestos: En base a la legislación vigente no se puede repercutir dichos costes de forma directa a la Administración, entendiéndose que éstos se encuentran dentro de los gastos generales de la empresa.

- Control de legionela: Se ha establecido una cantidad anual de 1.584,80 € para dar cumplimiento al control de legionela de la instalación, valor actualizado a junio de 2022.

- Plan de Calidad del Compost: Se establece una cuantía de 12.042,78 € para las tareas de la gestión del Plan de Calidad del Compost, con un mínimo de 6.021,39 €, ambos valores actualizados a junio de 2022.

- Medidas compensatorias: Se ha decidido que será el propio Consorcio el que hará las gestiones para entregar las medidas compensatorias al Ayuntamiento de Bolbaite, por lo que no son incluidas en este Estudio Económico Financiero.

- Cánones de gestión externa: Se ha considerado un coste de recogida, transporte y gestión externa para 86.869,5 litros de lixiviado de 86,22 €/m³, valor actualizado a junio de 2022. En este capítulo no se incluye el canon de saneamiento de aguas residuales, que ha sido tenido en cuenta en el coste del Agua. Tampoco se incluye el coste de la gestión del rechazo del afino y, en general, rechazo de impropios de la planta, que se incluirá en los costes de eliminación del Consorcio mediante el abono del canon correspondiente, por lo que no será incluido en este Estudio Económico Financiero.

- Campaña de Concienciación: El Anejo Nº 5 Campaña de Concienciación Social recoge las acciones que se consideran necesarias en materia de concienciación y educación ambiental a lo largo de los 20 años de funcionamiento de la instalación, así como el personal que podría destinarse para conseguir sus objetivos y recibir a las visitas que pueda albergar la instalación. Cabe señalar que el presupuesto que finalmente se derive de dicha Campaña será el que resulte según las unidades prestacionales finalmente ejecutadas y desarrolladas.

- Plan de Vigilancia Ambiental: Seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental descrito en el apartado 7 del Anejo Nº 3. La cuantía incluye la realización de auditorías acústicas al inicio de la actividad, así como una auditoría cada 5 años. También incluye la realización de realización de control de emisiones a la atmósfera en un punto de los alrededores de la instalación, el cual se realizará anualmente. Asimismo, incluye la redacción de informes semestrales durante los dos primeros años de funcionamiento de la instalación y anuales a partir del tercer año que revisen y controlen el buen funcionamiento de la planta de compostaje, con especial atención a las redes de pluviales y lixiviados y al mantenimiento de la barrera vegetal prevista. Se determina un importe de 11.761,48 € anuales, valor actualizado a junio de 2022.

5. INGRESOS DE EXPLOTACIÓN

Los ingresos de explotación serán los ingresos de venta de subproductos, en el caso de que el compost resulte con calidad para ser vendido en mercado libre. Los precios de venta considerados son:

Compost A	19,527 €/Tm

Esta valoración del precio de venta del Compost A está referida a junio de 2022. Por tanto, se revisará conforme al Índice de Precios del Consumo (IPC) para obtener el precio en el momento de inicio de la explotación de la instalación.

6. CÁLCULO DE COSTES DE EXPLOTACIÓN

CANON TRATAMIENTO BIORRESIDUOS PLANTA BOLBAITE	Precios junio 2022 100% Fijos	Variables	Total
COSTE DE PERSONAL			
Personal directo	66.313,98 €		66.313,98 €
Otros costes de personal	1.978,16 €		1.978,16 €
Total coste de personal	**68.292,14 €**	**0,00 €**	**68.292,14 €**
COSTE DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO			
Infraestructuras	6.707,55 €	0,00 €	6.707,55 €
Equipos fijos	465,67 €	465,67 €	931,34 €
Equipos móviles	166,74 €	666,98 €	833,72 €
Implemento triturador de tractor	*50,00 €*	*200,00 €*	*250,00 €*
Volteadora para compostaje (opcional)	*264,72 €*	*1.058,88 €*	*1.323,60 €*
Mantenimiento cubierta vegetal	2.141,12 €		2.141,12 €
Mantenimiento sistema contra incendios	2.150,80 €		2.150,80 €
Mantenimiento instalación fotovoltaica	1.018,80 €		1.018,80 €
Mantenimiento de equipos de climatización	339,60 €		339,60 €
Calibración ENAC báscula de pesaje	902,20 €		902,20 €
Total coste de reparaciones y mantenimiento	**14.207,21 €**	**2.391,53 €**	**16.598,74 €**
COSTE DE SUMINISTROS Y CONSUMOS			
Agua	36,71 €	371,73 €	408,44 €
Control de vectores	1.018,80 €		1.018,80 €
Combustibles y lubricantes		8.380,70 €	8.380,70 €
Neumáticos		555,81 €	555,81 €
Total coste de suministros y consumos	**1.055,51 €**	**9.308,25 €**	**10.363,76 €**
COSTE DE SEGUROS			
Seguro de instalaciones	2.710,00 €		2.710,00 €
Seguros de Responsablidad civil	689,14 €		689,14 €
Seguros personal	339,60 €		339,60 €
Seguros maquinaria móvil	475,44 €		475,44 €
Total coste seguros	**4.214,18 €**	**0,00 €**	**4.214,18 €**
OTROS COSTES			
Renovación herramientas, pequeña maquinaria, mobiliario, etc	1.132,00 €		1.132,00 €
Útiles y productos consumibles de limpieza, jardinería y oficina.	1.132,00 €		1.132,00 €
Auditorías medioambientales	0,00 €		0,00 €
Gastos de administración	10.391,76 €		10.391,76 €
Impuestos	0,00 €		0,00 €
Control legionela	1.584,80 €		1.584,80 €
Gestión plan calidad compost	6.021,39 €	6.021,39 €	12.042,78 €
Canon de transporte y gestión externa		7.551,57 €	7.551,57 €
Medidas compensatorias			0,00 €
Plan de Vigilancia Ambiental	11.761,48 €		11.761,48 €
Total otros costes	**32.023,43 €**	**13.572,96 €**	**45.596,39 €**
TOTAL COSTES EXPLOTACIÓN	**119.792,47 €**	**25.272,74 €**	**145.065,20 €**
Ingresos venta de compost A		15.393,66 €	15.393,66 €
TOTAL INGRESOS	**0,00 €**	**15.393,66 €**	**15.393,66 €**
TOTAL COSTES-INGRESOS	**119.792,47 €**	**9.879,07 €**	**129.671,54 €**

En el caso de que las toneladas de entrada no superen el 50% de las de FORS previstas:

CANON TRATAMIENTO BIORRESIDUOS PLANTA BOLBAITE	Precios junio 2022		
	50%		
	Fijos	Variables	Total
COSTE DE PERSONAL			
Personal directo	33.156,99 €		33.156,99 €
Otros costes de personal	1.978,16 €		1.978,16 €
Total coste de personal	**35.135,15 €**	**0,00 €**	**35.135,15 €**
COSTE DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO			
Infraestructuras	6.707,55 €		6.707,55 €
Equipos fijos	465,67 €	232,83 €	698,50 €
Equipos móviles	166,74 €	333,49 €	500,23 €
Implemento triturador de tractor	*50,00 €*	*100,00 €*	*150,00 €*
Volteadora para compostaje (opcional)	*264,72 €*	*529,44 €*	*794,16 €*
Mantenimiento cubierta vegetal	2.141,12 €		2.141,12 €
Mantenimiento sistema contra incendios	2.150,80 €		2.150,80 €
Mantenimiento instalación fotovoltaica	1.018,80 €		1.018,80 €
Mantenimiento de equipos de climatización	339,60 €		339,60 €
Calibración ENAC báscula de pesaje	902,20 €		902,20 €
Total coste de reparaciones y mantenimiento	**14.207,21 €**	**1.195,76 €**	**15.402,97 €**
COSTE DE SUMINISTROS Y CONSUMOS			
Agua	36,71 €	185,86 €	222,58 €
Control de vectores	1.018,80 €		1.018,80 €
Combustibles y lubricantes	0,00 €	4.190,35 €	4.190,35 €
Neumáticos	0,00 €	277,91 €	277,91 €
Total coste de suministros y consumos	**1.055,51 €**	**4.654,12 €**	**5.709,64 €**
COSTE DE SEGUROS			
Seguro de instalaciones	2.710,00 €		2.710,00 €
Seguros de Responsablidad civil	689,14 €		689,14 €
Seguros personal	339,60 €		339,60 €
Seguros maquinaria móvil	475,44 €		475,44 €
Total coste seguros	**4.214,18 €**	**0,00 €**	**4.214,18 €**
OTROS COSTES			
Renovación herramientas, pequeña maquinaria, mobiliario, etc	1.132,00 €		1.132,00 €
Útiles y productos consumibles de limpieza, jardinería y oficina.	1.132,00 €		1.132,00 €
Auditorías medioambientales	0,00 €		0,00 €
Gastos de administración	10.391,76 €		10.391,76 €
Impuestos	0,00 €		0,00 €
Control legionela	1.584,80 €		1.584,80 €
Gestión plan calidad compost	6.021,39 €	3.010,69 €	9.032,08 €
Canon de transporte y gestión externa		3.775,79 €	3.775,79 €
Medidas compensatorias	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Plan de Vigilancia Ambiental	11.761,48 €		11.761,48 €
Total otros costes	**32.023,43 €**	**6.786,48 €**	**38.809,91 €**
TOTAL COSTES EXPLOTACIÓN	**86.635,48 €**	**12.636,37 €**	**99.271,84 €**
Ingresos venta de compost A		7.696,83 €	7.696,83 €
TOTAL INGRESOS	**0,00 €**	**7.696,83 €**	**7.696,83 €**
TOTAL COSTES-INGRESOS	**86.635,48 €**	**4.939,54 €**	**91.575,01 €**

7. ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO

Una vez obtenidos los costes de explotación, se pasará a realizar el Estudio Económico Financiero, para el cálculo de los cánones a repercutir.

La valoración económica de las parcelas para ubicar la instalación y de las parcelas para la ejecución de los nuevos accesos está incluida en el presupuesto de inversión de la instalación de este Proyecto de Gestión. Si fuera necesario, dichos terrenos serán adquiridos mediante expropiación forzosa. La valoración económica incluida es la estimación de la expropiación forzosa de los terrenos afectados por la instalación de servicio público, de acuerdo con la metodología establecida en la normativa de aplicación.

En lo relativo a la adquisición de los terrenos de la parcela en que se ubique la instalación, se estará a lo reflejado en la Cláusula 21. Forma y contenido de las proposiciones, dentro del PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES DEL CONTRATO DE CONCESION DE LA OBRA PUBLICA DEL PROYECTO DE GESTION DE RESIDUOS URBANOS DE LA ZONA X, XI Y XII, AREA DE GESTIÓN 2 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, donde se dice, en su punto 2.3 **Sobre C "Documentación Económica"**:

> […]
>
> "*Los presupuestos de inversiones de todas las instalaciones incluirán todas las posibles fases de construcción, así como los costes de disponibilidad de los terrenos y ejecución de nuevos accesos o adecuación de los existentes, además de los costes de redacción del proyecto, control de calidad y dirección facultativa de las obras, así como los de obtención de cualesquiera licencias y autorizaciones necesarias para el ejercicio de la actividad. Se indicará también el coste de los gastos de supervisión de las obras y de gestión objeto de la concesión para el asesoramiento del órgano de contratación que se cifran en un 0.75% de la previsión de ingresos anuales del adjudicatario por la totalidad de los cánones, IVA incluido.*"

Cabe señalar que, del párrafo anterior, el Consorcio ha hecho renuncia expresa del 0,75% de la previsión de ingresos anuales en concepto de gastos de supervisión de las obras, por la potestad que tiene como órgano de contratación.

7.1. Inversión

Para establecer los cánones de amortización y financiación, se tendrá en cuenta la inversión en la obra, los estudios pre-operacionales que las distintas Administraciones Públicas pudieran solicitar cara a conceder la Licencia de Actividad (estudios olfatométricos o acústicos para realizar “blancos” previos al inicio de la actividad, instalación y gestión de piezómetros de control, etc.), y la valoración económica de la expropiación forzosa de los terrenos afectados por la instalación. También estarán incluidos los costes de topografía y geotécnica, redacción de proyectos y visados, y licencias y permisos.

Las amortizaciones financieras se calcularán por el método francés de cuotas constantes, considerando un tipo de interés del 5,25%, según la Documentación Económica aprobada en vigor. Las amortizaciones de inmovilizado se aplicarán linealmente, con un plazo de 20 años tanto para la obra civil como para los equipos.

El cálculo del canon de amortización queda como sigue:

	Amortización
Tipo de interés	5,25%
Periodo de amortización	20 años
Inversión total (descontando Gestión de Residuos)	2.581.309,28 €
Canon de amortización anual (sin IVA)	211.544,19 €
Canon de amortización anual (con IVA)	232.698,61 €

7.2. Cánones a repercutir

CANON TRATAMIENTO BIORRESIDUOS PLANTA BOLBAITE	Precios junio 2022		
	100%		
	Fijos	Variables	Total
COSTE DE PERSONAL			
Personal directo	66.313,98 €		66.313,98 €
Otros costes de personal	1.978,16 €		1.978,16 €
Total coste de personal	**68.292,14 €**	**0,00 €**	**68.292,14 €**
COSTE DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO			
Infraestructuras	6.707,55 €	0,00 €	6.707,55 €
Equipos fijos	465,67 €	465,67 €	931,34 €
Equipos móviles	166,74 €	666,98 €	833,72 €
Implemento triturador de tractor	*50,00 €*	*200,00 €*	*250,00 €*
Volteadora para compostaje (opcional)	*264,72 €*	*1.058,88 €*	*1.323,60 €*
Mantenimiento cubierta vegetal	2.141,12 €		2.141,12 €
Mantenimiento sistema contra incendios	2.150,80 €		2.150,80 €
Mantenimiento instalación fotovoltaica	1.018,80 €		1.018,80 €
Mantenimiento de equipos de climatización	339,60 €		339,60 €
Calibración ENAC báscula de pesaje	902,20 €		902,20 €
Total coste de reparaciones y mantenimiento	**14.207,21 €**	**2.391,53 €**	**16.598,74 €**
COSTE DE SUMINISTROS Y CONSUMOS			
Agua	36,71 €	371,73 €	408,44 €
Control de vectores	1.018,80 €		1.018,80 €
Combustibles y lubricantes		8.380,70 €	8.380,70 €
Neumáticos		555,81 €	555,81 €
Total coste de suministros y consumos	**1.055,51 €**	**9.308,25 €**	**10.363,76 €**
COSTE DE SEGUROS			
Seguro de instalaciones	2.710,00 €		2.710,00 €
Seguros de Responsablidad civil	689,14 €		689,14 €
Seguros personal	339,60 €		339,60 €
Seguros maquinaria móvil	475,44 €		475,44 €
Total coste seguros	**4.214,18 €**	**0,00 €**	**4.214,18 €**
OTROS COSTES			
Renovación herramientas, pequeña maquinaria, mobiliario, etc	1.132,00 €		1.132,00 €
Útiles y productos consumibles de limpieza, jardinería y oficina.	1.132,00 €		1.132,00 €
Auditorías medioambientales	0,00 €		0,00 €
Gastos de administración	10.391,76 €		10.391,76 €
Impuestos	0,00 €		0,00 €
Control legionela	1.584,80 €		1.584,80 €
Gestión plan calidad compost	6.021,39 €	6.021,39 €	12.042,78 €
Canon de transporte y gestión externa		7.551,57 €	7.551,57 €
Medidas compensatorias			0,00 €
Plan de Vigilancia Ambiental	11.761,48 €		11.761,48 €
Total otros costes	**32.023,43 €**	**13.572,96 €**	**45.596,39 €**
TOTAL COSTES EXPLOTACIÓN	**119.792,47 €**	**25.272,74 €**	**145.065,20 €**
Ingresos venta de compost A		15.393,66 €	15.393,66 €
TOTAL INGRESOS	**0,00 €**	**15.393,66 €**	**15.393,66 €**
TOTAL COSTES-INGRESOS	**119.792,47 €**	**9.879,07 €**	**129.671,54 €**
Gastos generales y beneficio industrial (19%)	22.760,57 €	1.877,02 €	24.637,59 €
TOTAL CANON ANUAL (sin IVA)	**142.553,03 €**	**11.756,10 €**	**154.309,13 €**
TOTAL CANON ANUAL (con IVA)	**156.808,34 €**	**12.931,71 €**	**169.740,04 €**
TOTAL CANON POR TN (con IVA)	**89,51 €**	**7,38 €**	**96,89 €**

CANON TRATAMIENTO BIORRESIDUOS PLANTA BOLBAITE	Precios junio 2022		
	50%		
	Fijos	Variables	Total
COSTE DE PERSONAL			
Personal directo	33.156,99 €		33.156,99 €
Otros costes de personal	1.978,16 €		1.978,16 €
Total coste de personal	**35.135,15 €**	**0,00 €**	**35.135,15 €**
COSTE DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTO			
Infraestructuras	6.707,55 €		6.707,55 €
Equipos fijos	465,67 €	232,83 €	698,50 €
Equipos móviles	166,74 €	333,49 €	500,23 €
Implemento triturador de tractor	*50,00 €*	*100,00 €*	*150,00 €*
Volteadora para compostaje (opcional)	*264,72 €*	*529,44 €*	*794,16 €*
Mantenimiento cubierta vegetal	2.141,12 €		2.141,12 €
Mantenimiento sistema contra incendios	2.150,80 €		2.150,80 €
Mantenimiento instalación fotovoltaica	1.018,80 €		1.018,80 €
Mantenimiento de equipos de climatización	339,60 €		339,60 €
Calibración ENAC báscula de pesaje	902,20 €		902,20 €
Total coste de reparaciones y mantenimiento	**14.207,21 €**	**1.195,76 €**	**15.402,97 €**
COSTE DE SUMINISTROS Y CONSUMOS			
Agua	36,71 €	185,86 €	222,58 €
Control de vectores	1.018,80 €		1.018,80 €
Combustibles y lubricantes	0,00 €	4.190,35 €	4.190,35 €
Neumáticos	0,00 €	277,91 €	277,91 €
Total coste de suministros y consumos	**1.055,51 €**	**4.654,12 €**	**5.709,64 €**
COSTE DE SEGUROS			
Seguro de instalaciones	2.710,00 €		2.710,00 €
Seguros de Responsablidad civil	689,14 €		689,14 €
Seguros personal	339,60 €		339,60 €
Seguros maquinaria móvil	475,44 €		475,44 €
Total coste seguros	**4.214,18 €**	**0,00 €**	**4.214,18 €**
OTROS COSTES			
Renovación herramientas, pequeña maquinaria, mobiliario, etc	1.132,00 €		1.132,00 €
Útiles y productos consumibles de limpieza, jardinería y oficina.	1.132,00 €		1.132,00 €
Auditorías medioambientales	0,00 €		0,00 €
Gastos de administración	10.391,76 €		10.391,76 €
Impuestos	0,00 €		0,00 €
Control legionela	1.584,80 €		1.584,80 €
Gestión plan calidad compost	6.021,39 €	3.010,69 €	9.032,08 €
Canon de transporte y gestión externa		3.775,79 €	3.775,79 €
Medidas compensatorias	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Plan de Vigilancia Ambiental	11.761,48 €		11.761,48 €
Total otros costes	**32.023,43 €**	**6.786,48 €**	**38.809,91 €**
TOTAL COSTES EXPLOTACIÓN	**86.635,48 €**	**12.636,37 €**	**99.271,84 €**
Ingresos venta de compost A		7.696,83 €	7.696,83 €
TOTAL INGRESOS	**0,00 €**	**7.696,83 €**	**7.696,83 €**
TOTAL COSTES-INGRESOS	**86.635,48 €**	**4.939,54 €**	**91.575,01 €**
Gastos generales y beneficio industrial (19%)	16.460,74 €	938,51 €	17.399,25 €
TOTAL CANON ANUAL (sin IVA)	**103.096,22 €**	**5.878,05 €**	**108.974,26 €**
TOTAL CANON ANUAL (con IVA)	**113.405,84 €**	**6.465,85 €**	**119.871,69 €**
TOTAL CANON POR TN (con IVA)	**129,47 €**	**7,38 €**	**136,85 €**

En el caso de que las toneladas de entrada superen el 50% de las toneladas de FORS previstas, con el IVA de aplicación del 10%, los cánones quedarían como un canon fijo (donde estarían integrados los cánones de amortización y el fijo de explotación) de 389.506,95 €/año (con IVA), más un canon variable de 7,38 €/t (con IVA).

En el caso de que las toneladas de entrada no superen el 50% de las de FORS previstas, con el IVA de aplicación del 10%, los cánones quedarían como un canon fijo (que de nuevo integraría los cánones de amortización y el fijo de explotación) de 346.104,44 €/año (con IVA), más un canon variable de 7,38 €/t (con IVA).

7.3. Fórmula de revisión de precios

Los coeficientes de la fórmula de revisión de precios para los primeros 5 años de explotación, según el Plan de Gestión aprobado y en vigor son:

A - Gastos de Personal	18,6665%
B - Gastos Energía	2,2907%
C - Financieros	22,5442%
D - Resto Gastos	56,4985%

La actualización de precios se llevará a cabo cuando se cumpla un año desde el inicio de la explotación. La fórmula de aplicación será:

$$Kt = A \times Ht/H0 + B \times Et/E0 + C \times EURIBORt/EURIBOR0 + D \times IPCt/IPC0$$

Los respectivos índices sub “0” serán los correspondientes al hito de inicio de la explotación. El hito de inicio de la explotación se considerará el momento de la firma del acta de inicio de la explotación.

Ht, H0 = Índices oficiales de la mano de obra publicados en el BOE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.

Et, E0 = Índices oficiales de la energía publicados en el BOE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.

EURIBORt, EURIBOR0 = Índices oficiales de referencia del precio del dinero publicados por el BCE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.

IPCt, IPC0 = Índices oficiales de precios al consumo publicados en el INE, para el año t y para el año 0 respectivamente, en el mes en el que se produzca el hito de inicio de la explotación.

Consorci per a la gestió de residus

PROYECTO DE GESTIÓN DEL PLAN ZONAL 5 ÁREA DE GESTIÓN V5. TRATAMIENTO DE LOS BIORRESIDUOS DE LA COMARCA DE LA CANAL DE NAVARRÉS.

JUN 2022

ANEJO G

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO 2

2. DOCUMENTACIÓN QUE CONTIENE EL PROYECTO DE GESTIÓN 4

3. RECURSOS QUE COMPONEN EL PLAN DE GESTIÓN 5

4. PLAZO DE DESPLIEGUE DE LOS RECURSOS PREVISTOS 10

5. INVERSIONES 11

6. COSTES ANUALES ESTIMADOS DE EXPLOTACIÓN 12

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (denominado antiguamente X, XI y XII área de gestión 2), de la Comunidad Valenciana fue aprobado mediante la Orden de 29 de octubre de 2004, del Conseller de Territorio y Vivienda.

El Área de Gestión V5 del Plan Zonal 5 engloba la mitad sur del ámbito del Plan Zonal 5 y agrupa las comarcas de la Costera, La Vall D´ Albaida, La Safor, La Canal de Navarrés y el Valle de Ayora-Cofrentes.

El Consorcio para la Gestión de Residuos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (en adelante COR), es la administración competente para esta zona y gestiona la trasferencia, tratamiento, valorización y eliminación de los residuos municipales de 93 municipios pertenecientes a las comarcas citadas.

El 21 de diciembre de 2009 se produjo la adjudicación del Contrato de Concesión de Obra Pública del Proyecto de Gestión de Residuos Urbanos de la Zona X, XI y XII, Área de Gestión 2 de la Comunidad Valenciana, a la UTE formada por la mercantil Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. y Dinámica Medioambiental, S.A (en adelante la Concesionaria).

Con el objetivo de construir un nuevo modelo, flexible, adaptado, próximo y consensuado, el COR puso en marcha ya entre los años 2015 y 2019 diferentes iniciativas en materia de biorresiduos que se están moviendo a diferentes velocidades.

Algunas de ellas, las de escala más pequeña, ya se han definido y puesto en marcha, tal y como las islas de compostaje o los proyectos PIMA (Plan de Impulso al medio Ambiente). Otras de escala media y mediana-grande, tienen una previsión de implantación a medio término, aunque ya han quedado reflejadas y desarrolladas en la Estrategia de Biorresiduos del COR, que fue elaborada a lo largo del 2018 y aprobada por el COR en marzo del 2019.

En cuanto a las iniciativas de escala media y mediana-grande, en la Estrategia de Biorresiduos ya se plantean un total de cuatro instalaciones para el tratamiento de los biorresiduos del Plan Zonal V5, dos de escala mediana y otras dos de escala media grande.

En fecha 24 de abril de 2019, el Consorcio para la Gestión de Residuos del Plan Zonal 5 Área de Gestión V5 (COR) requirió a la Concesionaria para que, de acuerdo con lo indicado en el artículo 38 del del PIR-CVA, elaborara y presentara la siguiente documentación:

- En el plazo de 4 meses presentara un borrador de adaptación del Proyecto de Gestión actual.
- En el plazo de 9 meses presentara una propuesta de adaptación del Proyecto de Gestión actual.

En concreto la propuesta del COR hace referencia al Proyecto de Gestión y/o Proyectos de Gestión que desarrollen la Estrategia de Biorresiduos del COR ya aprobada.

La previsión para estos Proyectos de Gestión de Biorresiduos es la de desarrollar las instalaciones de mayor tamaño necesarias para el tratamiento de la fracción orgánica recogida selectivamente, y en general lo que estime el COR respecto a la planificación de los biorresiduos en su ámbito territorial, PZ5-AGV5.

En abril de 2021, la Comisión Técnica para la adaptación del proyecto de gestión al nuevo PIR-CVA del COR, como consecuencia de las novedades legislativas de la Ley 3/2020, que han derivado en la modificación de la Ley 6/2014, y que a rasgos generales, suponen una simplificación de tramitación de estas instalaciones, además de abrir posibilidades a beneficiarse de los Fondos de Reestructuración Europeos, ha resuelto convertir el Proyecto de Gestión inicial de Biorresiduos en los 4 Proyectos de Gestión de Biorrresiduos siguientes:

- PG 1 Biorresiduos. Comarca del Valle de Ayora-Cofrentes.
- PG 2 Biorresiduos. Comarca de la Canal de Navarrés
- PG 3 Biorresiduos. Comarca de La Safor
- PG 4 Biorresiduos. Comarca de la Vall D´Albaida y La Costera

Este documento corresponde al desarrollo del primer Proyecto de Gestión relativo al tratamiento de los biorresiduos de procedencia municipal en el ámbito de la Comarca de la Canal de Navarrés.

2. DOCUMENTACIÓN QUE CONTIENE EL PROYECTO DE GESTIÓN

La documentación que contiene este proyecto de gestión se adapta a lo prescrito en la ORDEN de 29 de octubre de 2004, del conseller de Territorio y Vivienda, por la que se aprueba el Plan Zonal de residuos de las Zonas X, XI, y XII, en cuanto se refiere a la redacción de los proyectos de gestión.

Se aporta el anteproyecto de la infraestructura, previo al Proyecto Ejecutivo completo. Por ello, el índice de esta documentación queda del siguiente modo:

MEMORIA DEL PROYECTO DE GESTIÓN

ANEJOS DEL PROYECTO DE GESTIÓN

ANEJO A: Estudio de alternativas de ubicaciones

ANEJO B: Anteproyecto de la planta de compostaje

Memoria del anteproyecto

Anejos del anteproyecto

Anejo B.1. Estudio geológico y geotécnico

Anejo B.2. Propuesta de accesos a las instalaciones

Anejo B.3. Anteproyecto de suministros básicos

Anejo B.4. Control de Calidad

Anejo B.5. Dimensionamiento proceso compostaje. Necesidades de consumos de agua.

Anejo B.6. tasación de los terrenos. Expropiaciones.

Planos del anteproyecto

Pliego de prescripciones Técnicas

Presupuesto del anteproyecto

Estudio de Impacto Ambiental

ANEJO C: Modelización del servicio de la instalación de tratamiento de biorresiduos

ANEJO D: Reglamento de servicio de la instalación de tratamiento de biorresiduos

ANEJO E: Campaña de concienciación social

ANEJO F: Estudio económico financiero de la instalación de tratamiento de biorresiduos

ANEJO G: Documento de síntesis

3. RECURSOS QUE COMPONEN EL PLAN DE GESTIÓN

Los criterios de diseño que se han considerado a la hora de diseñar la capacidad han sido:

- FORS: 1.800 t/año
- Estructurante (poda + recirculado): 450 t/año
- La instalación se ubica en suelo no urbanizable, alejada de los núcleos de población que pudieran verse afectados por problemas de olores. Por este motivo, no será necesario contar con una instalación colocada en una nave cerrada, en depresión y con tratamientos de desodorización de aire.
- Debido a las ubicaciones elegidas, estos terrenos no cuentan con servicios ni acometidas. No disponen suministro eléctrico, ni de agua de red, ni de alcantarillado.
- La fracción verde llegará ya triturada. De este modo el espacio necesario para el almacenamiento de dicha fracción será menor y también se evitará tener una trituradora.
- La densidad de la FORS se considera de 0,6 t/m^3.
- La densidad de la fracción vegetal, así como del estructurante se considera de 0,3 t/m^3.

Esta instalación pretende dar servicio a núcleos de población de pocos habitantes que se consideran rurales. Se conciben pues como una planta poco tecnificada, sin significar esto que no se pueda emplear la maquinaria que se considere necesaria para obtener un compost de calidad. Cabe destacar que, para obtener un compost de calidad, con poco rechazo, lo primero que debe darse es una recogida efectiva de la fracción orgánica selectiva.

Por lo que respecta a la maquinaria, en concreto a la volteadora, se ha considerado que, dado que el COR ha adquirido una volteadora autopropulsada modelo BACKHUS A 30, capaz de voltear hasta 700 m^3/h, y en estas instalaciones sólo sería necesario usar la volteadora 1 día a la semana (cómo máximo habrá que voltear un volumen de unos 600 m^3), se podría usar esta volteadora y así se podrían reducir los costes de una nueva.

En cuanto a la instalación, se considera que se realice bajo cubierta, pero no es necesario que existan cerramientos laterales ni, por tanto, tratamientos para eliminar olores dada la ubicación de las mismas.

Se plantea que la estructura sea metálica, con una cubierta de chapa simple. Se tratará de evitar pilares centrales.

La edificación a ejecutar está constituida por dos edificaciones diferenciadas no solo constructivamente, sino también desde el punto de vista de su función:

-NAVE DE COMPOSTAJE

-AULA AMBIENTAL + SERVICIOS

La nave de compostaje propiamente dicha se trata de una estructura diáfana metálica realizada con pilares y cerchas de acero laminado, sin cerramientos laterales, que da cobijo al proceso de compostaje en hilera. Cuenta con sistema de “cubierta verde” no transitable, ajardinada extensiva (ecológica) tipo invertida, con numerosos beneficios:

-Reducción de la temperatura ambiente.

-Retención de aguas pluviales y aprovechamiento de las mismas.

-Depuración de las aguas de las aguas pluviales mediante biofiltración natural.

-Reducción de la cantidad de CO2 presente en la atmósfera.

-Mejora de la calidad de aire: la vegetación recoge las partículas en suspensión del aire.

-Hábitat para varias especies. Reestablece el ciclo ecológico alterado por la edificación.

-Aumentan la durabilidad de los sistemas de estanqueidad (materiales protegidos de daños mecánicos y de temperaturas extremas)

-El carácter natural de la cubierta verde reduce el impacto visual que puede generar una instalación de gran superficie.

En cuanto al **proceso**, comienza con la descarga, por un lado, de la fracción orgánica (FORS) procedente de la recogida selectiva y, por otro lado, de la fracción verde (FV), que se recibirá ya triturada, cada fracción en sus respectivos trojes. En el troje de la fracción verde también se almacenará el rebose del afino de procesos de compostaje precedentes, que será empleado también como estructurante.

Ambos trojes contarán con dos muros en forma de L y una solera de hormigón, para facilitar la carga, mediante el tractor con pala cargadora, de cada una de estas fracciones. También contarán con un sumidero conectado con una fosa séptica para la acumulación de los lixiviados que se generen en los acopios. Estos lixiviados no se regarán sobre la materia orgánica, sino que se evacuarán y se gestionarán mediante gestor externo autorizado.

El tractor con pala cargadora transportará el contenido de los trojes a la cabecera de la pila más cercana a los trojes, donde conformará la pila. La volteadora de pilas será la encargada de realizar la mezcla de las dos fracciones en el primer paso por la pila, homogeneizando la mezcla de materiales.

Si, en el futuro se considera oportuno, y a raíz de las conclusiones que deparen las auditorías de calidad del compost producido, se estima la necesidad de disponer de una mezcladora diésel, se proyectará un lugar de instalación. Junto a esta zona se dispone de dos dependencias destinadas al almacenaje de maquinaria, herramientas y/o productos necesarios en alguna etapa del presente proceso de compostaje.

La mezcla homogénea, realizada por la volteadora de pilas, de FORS y estructurante (que estará formado tanto por la poda triturada como por el rebose de afino de procesos de compostaje precedentes) permanecerá durante 4 semanas, hasta completar el proceso de fermentación, y unas 8 semanas para la maduración. Estas hileras tendrán una sección triangular de 3 metros de base y hasta 1,3 metros de altura. Durante este tiempo, la volteadora se encargará de mezclar y airear estas hileras al menos una vez por semana durante la fermentación, y cada semana o quince días durante la fase de maduración.

En el proceso de volteo, también se procederá a controlar el porcentaje de humedad de la mezcla. Los lixiviados de las pilas de compostaje que se generen serán recogidos con serrín y mezclados en la propia pila de compostaje.

Por último, una vez finalizado el proceso, el tractor con pala cargadora llevará el compost a la zona de afino. En un inicio, se instalará un tamiz estático para afino, formado por dos bastidores de tubos rectangulares de acero galvanizado para apoyar entre ellos mediante bisagras y tirantes con una malla de paso 10x10 mm. El pasante del tamiz será el compost final listo para expedición y el no pasante será apartado para distinguir el rechazo de afino de la instalación, al que habrá que dar gestión externa a la planta, del estructurante que pueda resultar útil en posteriores procesos de compostaje. El estructurante recirculado se acopiará en el troje de poda.

El proceso de separación de los impropios que estén presentes en el no pasante o rebose del proceso de afino se realizará mediante triaje manual, apoyado por el tractor con pala cargadora.

Del mismo modo que con la mezcladora, si en el futuro las auditorías de calidad del compost determinan la necesidad, se instalará en lugar del tamiz un trómel de afino.

Tanto el compost como el rechazo se almacenarán en sendos muros en L, al igual que en la descarga de la FORS y la FV. De esta manera se facilita la labor del tractor con pala cargadora a la hora de cargar los contenedores que vengan a recoger tanto compost como rechazo.

A continuación, se expone el diagrama de flujo de entrada y salida de biorresiduos y poda triturada de la instalación proyectada:



En cuanto al **aula ambiental + servicios**, se trata de una edificación exenta de la nave de compostaje, la misma está conformada por muros de carga de fábrica de bloque de hormigón de 20 cm de espesor con revestimiento exterior de piedra y aislamiento interior con panel de lana mineral natural de 60 mm de espesor, barrera de vapor y trasdosado con placas de yeso laminado, con forjado unidireccional de hormigón armado sobre el que se dispone una cubierta plana no transitable no ventilada rematada con baldosín catalán.

Este edificio se compartimenta en dos áreas: la primera correspondiente al Aula ambiental y servicios anexos a la misma y la segunda se corresponde con las dependencias para trabajadores de la nave de compostaje, ambas áreas con acceso independiente desde el exterior. El aula ambiental se trata de un espacio diáfano y flexible en el que se puedan desarrollar actividades diversas para promover la educación ambiental para una mayor conciencia ambiental (charlas, exposiciones, talleres, etc). Dentro de dichas actividades, para la comprensión del proceso de compostaje, se prevé la posibilidad de visita a la planta por un itinerario paralelo que no interfiera en la línea de trabajo.

La segunda área correspondiente a las dependencias de servicios para los trabajadores se compone de dos vestuarios con su correspondiente aseo, oficina administrativa, office, cuarto de limpieza y cuarto técnico.

Los días y horario de apertura de la instalación tendrán dos vertientes:

1. **Recepción de biorresiduos y poda triturada**

   El horario de apertura de las instalaciones para la recepción de los biorresiduos procedentes de los servicios de recogida municipal será a partir de las 6:00 horas (horario diurno), donde se descargará uno o dos camiones no compactadores con una carga máxima de 5 t. Los días de recepción serán 247 días al año (no se recepcionarán residuos sábados, domingos ni festivos).

2. **Tratamiento de los biorresiduos**

   El horario de apertura de la instalación para el tratamiento de los biorresiduos será como mínimo de 6 horas diarias de lunes a viernes (excepto sábados y festivos, es

decir 247 días/año). Dicho horario será adaptado para poder absorber las puntas estacionales. El proceso biológico de compostaje, obviamente, estará en marcha las 24 horas del día, los 365 días del año.

4. PLAZO DE DESPLIEGUE DE LOS RECURSOS PREVISTOS

Se ha estimado un plazo total de 15 meses aproximadamente para elaborar, aprobar y poner en marcha las instalaciones del proyecto de gestión de Biorresiduos de la Comarca de la Canal de Navarrés.

Considerando como fecha de inicio junio de 2023, se considera pues que en septiembre de 2024 podría estar la instalación de tratamiento de biorresiduos prevista en este proyecto de gestión, tramitada, construida y habiendo finalizado con éxito la fase de puesta en marcha.

El plazo de construcción estimado de las obras para la instalación de tratamiento de biorresiduos de Bolbaite se considera de 5 meses, si bien los plazos de aprobación de los diferentes permisos administrativos que se han estimado en torno a 9 meses alargan considerablemente la puesta en marcha de las instalaciones. En el caso de que finalmente estos plazos se acortaran esto redundaría en poder poner en funcionamiento mucho antes las instalaciones.

5. INVERSIONES

El Presupuesto de Ejecución Material de las Instalaciones, según el Presupuesto del Anteproyecto Constructivo, asciende a 1.981.067,40 €. Añadiendo otros conceptos desglosados en el presupuesto, incluyendo la tasación de los terrenos queda un Presupuesto de Ejecución Material de 2.185.807,86 € (dos millones ciento ochenta y cinco mil ochocientos siete euros con ochenta y seis céntimos de euro) que con el 13% de GG. y 6% B.I, suponen 2.601.111,35 € (dos millones seiscientos un mil ciento once euros con treinta y cinco céntimos de euros) de Presupuesto de Ejecución por Contrata, sin IVA.

En lo relativo a la adquisición de los terrenos de la parcela en que se ubique la instalación, se estará a lo reflejado en la Cláusula 21. Forma y contenido de las proposiciones, dentro del PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES DEL CONTRATO DE CONCESION DE LA OBRA PUBLICA DEL PROYECTO DE GESTION DE RESIDUOS URBANOS DE LA ZONA X, XI Y XII, AREA DE GESTIÓN 2 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, donde se dice, en su punto 2.3 **Sobre C "Documentación Económica"**:

> […]
>
> "*Los presupuestos de inversiones de todas las instalaciones incluirán todas las posibles fases de construcción, así como los costes de disponibilidad de los terrenos y ejecución de nuevos accesos o adecuación de los existentes, además de los costes de redacción del proyecto, control de calidad y dirección facultativa de las obras, así como los de obtención de cualesquiera licencias y autorizaciones necesarias para el ejercicio de la actividad. Se indicará también el coste de los gastos de supervisión de las obras y de gestión objeto de la concesión para el asesoramiento del órgano de contratación que se cifran en un 0.75% de la previsión de ingresos anuales del adjudicatario por la totalidad de los cánones, IVA incluido.*"

6. COSTES ANUALES ESTIMADOS DE EXPLOTACIÓN

En el caso de que las toneladas de entrada superen el 50% de las toneladas de FORS previstas, con el IVA de aplicación del 10%, los cánones quedarían como un canon fijo (donde estarían integrados los cánones de amortización y el fijo de explotación) de 389.506,95 €/año (con IVA), más un canon variable de 7,38 €/t (con IVA).

En el caso de que las toneladas de entrada no superen el 50% de las de FORS previstas, con el IVA de aplicación del 10%, los cánones quedarían como un canon fijo (que de nuevo integraría los cánones de amortización y el fijo de explotación) de 346.104,44 €/año (con IVA), más un canon variable de 7,38 €/t (con IVA).