

PROYECTO DE EJECUCIÓN

INSTALACIÓN DE ÁREA DE SERVICIO PARA AUTOCARAVANAS

Paseo de Los Deportes s/n. Parcela 499.
MÉLIDA (NAVARRA)

PROMOTOR: M. I. AYUNTAMIENTO DE MÉLIDA

ARQUITECTO: D. LUIS GOÑI GONZÁLEZ



ENERO 2.025

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. OBJETO
- 1.2. PROMOTOR
- 1.3. AGENTES INTERVINIENTES EN LA REDACCIÓN DEL PROYECTO
- 1.4. EMPLAZAMIENTO
- 1.5. ZONA A INTERVENIR. ESTADO ACTUAL
- 1.6. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA
- 1.7. SOLUCIÓN ADOPTADA
- 1.8. DESCRIPCIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL PROYECTO POR REQUISITOS BÁSICOS Y CTE

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 2.2. FIRMES Y PAVIMENTOS
- 2.3. PINTURA
- 2.4. SANEAMIENTO
- 2.5. ALUMBRADO.
- 2.6. DELIMITACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y PANEL INFORMATIVO.
- 2.7. CONTROL DE ACCESOS.
- 2.8. MÓDULO SERVICIOS HIGIÉNICOS (Inod. Lav. Duch. Freg.).
- 2.9. CONTROL DE CALIDAD
- 2.10. GESTIÓN de RESIDUOS
- 2.11. SEGURIDAD Y SALUD
- 2.12. CARTELES Y ANUNCIOS

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN)

- 3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- 3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- 3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
- 3.4. SALUBRIDAD
- 3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO
- 3.6. AHORRO DE ENERGÍA

4.- CONTROL DE CALIDAD

5.- GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION

6.- PLIEGO DE CONDICIONES

7.- PRESUPUESTO

8.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

9.- PLANOS

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETO.

Este Proyecto básico y de Ejecución valorado contiene la documentación necesaria para la ejecución de los trabajos de "Ejecución de INSTALACIÓN DE ÁREA DE SERVICIO PARA AUTOCARAVANAS"

Su contenido es suficiente para la tramitación de los diversos expedientes administrativos y el correcto desarrollo de las obras.

1.2. PROMOTOR.

Las obras son promovidas por el Ayuntamiento de Mérida, en calidad de propietario de las instalaciones.

Siguiendo las directrices anteriormente expuestas, el Sr. Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Mérida adjudica el contrato para Redacción de Proyecto Básico y de Ejecución de INSTALACIÓN DE ÁREA DE SERVICIO PARA AUTOCARAVANAS al arquitecto D. Luis Goñi González.

1.3. AGENTES INTERVINIENTES EN LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.

Arquitecto redactor proyecto:

Nombre:	Luis Goñi González
Dirección:	Avda. Pío XII 26 Piso 1º Oficina 7- 31008 Pamplona
Núm. de teléfono:	609 40 08 02
Director de obra:	Luis Goñi González
<i>Seguridad y Salud</i>	
Autor del estudio básico:	Luis Goñi González
Coordinador ejecución de la obra:	Luis Goñi González
Constructor:	A determinar

1.4. EMPLAZAMIENTO.

Las obras propuestas se sitúan en la zona junto al frontón de la localidad ubicada en la Avda. de Los Deportes s/n, en concreto en el polígono 2, Parcela Urbana 499 según referencia catastral

1.5. ZONA A INTERVENIR. ESTADO ACTUAL.

La zona a intervenir es denominada "pavimento" del entorno de las escuelas municipales y la zona deportiva de Mérida, que está destinada en la actualidad a aparcamiento .

Está resuelto actualmente mediante un conglomerado de arena, tierra y cantos. En tiempos de lluvia el terreno se embarra y aparecen charcos de agua.

1.6. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

El Planeamiento vigente en el Ayuntamiento de Mérida es el Plan Municipal vigente desde el 19 de Noviembre de 2.004.

Ordenación urbanística:

Clasificación y calificación del suelo: **SUELO URBANO SISTEMAS GENERALES**

Zonificación: **SISTEMA GENERAL DOTACIONAL S.G.-D1**

La propuesta cumple con lo indicado en el Plan Municipal.

1.7. SOLUCIÓN ADOPTADA.

El objeto de la propuesta es el diseño de un área de servicio para autocaravanas, así como especificar los trabajos a realizar para el acondicionamiento de la parcela existente en el municipio de Mérida. Se establecerán además los sistemas de construcción, los materiales a utilizar, el trazado de instalaciones y el resto de elementos que conformen la actuación.

La parcela objeto de la propuesta es de propiedad municipal y se ubica dentro de la zona denominada "pavimento" del entorno de las escuelas municipales y la zona deportiva de la localidad.

La zona de actuación tiene una superficie de 1.245,89 m2 y tiene acceso rodado ya que ha venido sirviendo como aparcamiento de coches sin pavimentar. Dispone de instalaciones cercanas de agua, saneamiento y electricidad.

1.8. DESCRIPCIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL PROYECTO POR REQUISITOS BÁSICOS Y CTE.-

A. REQUISITOS BÁSICOS

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente.

A.1. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:

La Propuesta consiste en la construcción de un área destinada al estacionamiento de autocaravanas para realizar pernoctas y estancias según la Normativa vigente, y por tanto en la cual se deben garantizar además de las plazas establecidas para estacionar los vehículos, servicios de electricidad, abastecimiento de agua y saneamiento. Se dotará igualmente a la zona de los requisitos técnicos correspondientes a su categoría.

De acuerdo con el **DF 22/2024**, el área será de categoría **Básica** y dispondrá de los siguientes requisitos y servicios mínimos:

- Señalizaciones obligatorias en la entrada y en el interior del área.
- Control de acceso y vigilancia
- Recogida selectiva de residuos
- Panel informativo, en espacio visible en el que consten los servicios, condiciones y normas de usos del área, así como la oferta turística y comercial de la zona, información práctica acerca de los centros sanitarios, emergencias 112 y red de transportes públicos. En castellano y en euskera cuando sea lengua oficial conforme a la normativa vigente y en otra lengua oficial de la Unión Europea. Panel legible, inclusivo y accesible
- Equipo de primeros auxilios, de conformidad con la normativa reguladora de la materia
- Duchas y servicios higiénicos compuestos por un inodoro, un lavabo y una ducha, contando con agua caliente sanitaria. Estarán adaptados para personas con movilidad reducida. Fregadero

Teniendo en cuenta que las autocaravanas son vehículos que necesitan regularmente llenar sus depósitos de agua potable (150 litros aproximadamente; cada 3 ó 4 días), vaciar sus depósitos de "aguas grises" (150 litros aproximadamente de aguas jabonosas; cada 3 ó 4 días), y vaciar sus depósitos de "aguas negras" (20 litros WC químico con materia orgánica; cada 3 ó 4 días), se ha previsto una zona específica para estos servicios. Dispondrá de una toma de agua para el llenado del depósito de aguas limpias, una rejilla para el vaciado de aguas grises, y una pileta sin rejilla para evacuación de aguas negras del vehículo.

En cuanto al tiempo máximo de pernocta, al ser un área de pernocta básica, podrá ser ocupada por un tiempo máximo de estancia de 48 horas prorrogables, en todo caso, hasta las 10:00 horas de la mañana del día siguiente a la última noche de pernocta.

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS

- 6 PLAZAS PARA AUTOCARAVANAS INTEGRALES
Superficie por plaza = 41,5 m²
- 7 PLAZAS PARA AUTOCARAVANAS CAPUCHINAS, PERFILADAS y CAMPER
Superficie por plaza = 33,5 m²
- ZONA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS
Superficie = 70,95 m²
- SUPERFICIE DE PARCELA = 1.245,89 m²

A.2. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan daños que tengan su origen o afecten elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad, **NO PROCEDE**.

2. Seguridad en caso de incendio, **NO PROCEDE**.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de las obras que se proyectan no suponga riesgo de accidente para las personas.

Dado que el presente proyecto se desarrolla sobre un espacio público abierto, en el mismo se contemplan la seguridad frente al riesgo de caídas,

A.3. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

NO PROCEDE

B. DESCRIPCIÓN Y PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.-

B.1. SISTEMA ESTRUCTURAL: No procede.

B.2. SISTEMA ENVOLVENTE: No procede.

B.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN: No procede.

B.4. SISTEMA DE ACABADOS: Relación y descripción de los acabados empleados, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

B.5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL: No procede.

C. PRESTACIONES DE LA INTERVENCIÓN.-

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. No existen acuerdos entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:

Seguridad:

DB-SI: Seguridad en caso de incendio DB-SI: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios

DB-SU Seguridad de utilización:

Resbaladicidad grado 3.
Resistencia al deslizamiento >45
Irregularidades < 3 mm

Funcionalidad:

Accesibilidad: Se garantizará la accesibilidad al medio urbano en condiciones tendentes a la igualdad de todas las personas, sean cuales sean sus limitaciones.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Previamente al inicio de las obras se procederá a delimitar la zona de actuación. Se señalizará y protegerá la zona de acceso, localizando en el lugar más adecuado la entrada para el paso del personal de obra y materiales. De igual forma se emplazarán en lugar visible y junto al acceso mencionado carteles indicativos de prohibición de paso a toda persona ajena a la obra, así como del uso obligatorio del casco de seguridad.

Excavación y cajado de suelos para ubicación del nuevo pavimento propuesto.

Relleno y compactado de encachado de zahorras naturales.

2.2. FIRMES Y PAVIMENTOS

Ejecución de nuevo pavimento sobre la zahorra compactada de una doble capa (intermedia y base) de 5 y 8 cm. de aglomerado asfáltico, con una pendiente resultante no inferior al 1,5 %. La capa superior se ejecutará en color a decidir por la D.F.

Total superficie: 1.125 m2

2.3. PINTURA

Una vez terminada la superficie de pavimento se replantearán y pintarán con pintura reflexiva las líneas que delimitarán las plazas de aparcamiento y señalización, con una pintura acrílica mate al agua "PINTALINE", siguiendo las indicaciones de las normas vigentes.

2.4. SANEAMIENTO

Se plantea una nueva red de recogida de aguas pluviales en toda la zona de actuación, mediante un caz lineal y su conexión a la nueva red bajo rasante. Estará formada por conducciones de PVC de diámetro 125, 160 y 250 mm. conectada a sendas arquetas y al pozo existente. Se ha previsto igualmente la instalación de sendos imbornales para la recogida de aguas pluviales en toda el área de estacionamiento, así como la evacuación de la zona de servicios higiénicos.

2.5. ENGANCHES DE ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.

La instalación eléctrica consistirá en la red subterránea de los puntos de enganche de electricidad e iluminación de la actuación propuesta. Los puntos de enganche estarán compuestos por poste de enganche normalizado de acero galvanizado y caja de policarbonato IP65 con dos vías de enganche de 16ª, protección contra sobrecarga, cableado, etc. La iluminación del área estará compuesta por tres báculos similares a los existentes, anclados a una cimentación independiente. El suministro de energía eléctrica se contempla desde la arqueta existente para alumbrado público.

2.6. DELIMITACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y PANEL INFORMATIVO.

Otra actuación a realizar es la delimitación de plazas y vial mediante pintura reflexiva, colocación de panel informativo normalizado el que consten los servicios, condiciones y normas de usos del área, así como la oferta turística y comercial de la zona, información práctica acerca de los centros sanitarios, emergencias 112 y red de transportes públicos. En castellano y en euskera cuando sea lengua oficial conforme a la normativa vigente y en otra lengua oficial de la Unión Europea. Panel legible, inclusivo y accesible

2.7. CONTROL DE ACCESOS.

Se ha previsto la instalación de un control de accesos mediante una máquina de accesos de entrada, cámara de lectura de matrículas, mueble de acero inox. para albergar cámara de lectura de matrículas. Máquina de salida presentación, lector EMV, Contactless, Cámara de lectura de matrículas. El Grupo estará compuesto de lectura de matrículas con sistema de captura de matrículas con licencia (hasta 4 cámaras IO), cobro manual y centro de control PC con licencia sense + lector de código de barras isomontaje del sistema. Conexión de alimentación y datos. Puesta en marcha, ensayos y puesta a punto del sistema. Curso de formación..

2.8. MÓDULO SERVICIOS HIGIÉNICOS (Inod. Lav. Duch. Freg.).

De acuerdo con el ya mencionado DF 22/2024, y en concreto según su Artículo 13, al disponer de más de 10 plazas el área Básica deberá disponer de servicios higiénicos que como mínimo tengan un inodoro, un lavabo y una ducha, contando con agua caliente sanitaria. Adaptación a personas con movilidad reducida. También un fregadero. A tal efecto se ha diseñado un módulo específico con estos servicios mínimos.

2.9. CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad será contratado por el adjudicatario de las obras, que asumirá su coste, a una entidad independiente, con el visto bueno de la Dirección Facultativa. La ejecución del presente proyecto se llevará a cabo con materiales y técnicas constructivas de uso común, por lo que no se considera necesario la elaboración de un Programa de Control de Calidad específico, si bien deberán realizarse los controles de calidad definidos en el Pliego de

Las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra integrantes del proyecto, estarán de acuerdo con las determinaciones de la normativa específica de obligado cumplimiento y en vigor a la fecha de ejecutarse las obras. Los materiales prefabricados deberán aportar el correspondiente certificado de homologación. Los criterios para la recepción o rechazo de los materiales los decidirá la Dirección Facultativa, conforme al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares siempre que sea posible.

2.10. GESTIÓN de RESIDUOS.

En cumplimiento del *Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, se incluye como anexo a la presente memoria un ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS con el fin de fomentar, la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Posteriormente el poseedor de los residuos elaborará el correspondiente Plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2.11. SEGURIDAD Y SALUD.

En el presente Proyecto se siguen los postulados descritos en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.

Así mismo, y antes del comienzo de las obras, el contratista deberá redactar un Plan de Seguridad y Salud, firmado por técnico competente (Técnico en prevención de Riesgos), que adapte el estudio de proyecto a sus métodos constructivos y organizativos.

Dicho Plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad antes del inicio de las obras.

La empresa adjudicataria deberá disponer durante el tiempo que duren las obras los medios necesarios (pasos, plataformas, pasarelas, etc.) para facilitar el acceso de personas y mercancías a las viviendas y locales comerciales existentes en la zona sobre la que se actúa. Los gastos que de ello se deriven correrán a cargo del contratista, ya que su valoración se ha incluido en el porcentaje que, bajo el concepto de medios auxiliares, forma parte de las unidades de obra que intervienen en el Presupuesto del Proyecto.

2.12. CARTELES Y ANUNCIOS.

Podrán colocarse en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución por el Contratista. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que tenga establecidas la Administración y en su defecto las que dé la Dirección de Obras. Por otra parte, el Contratista colocará carteles informativos de la obra, en los lugares que indique la Dirección de Obra.

El texto y diseño de los carteles será el que se defina de acuerdo a las instrucciones de la Dirección de Obra o Administración Contratante. El coste de los carteles y accesorios, así como la instalación de los mismos, será por cuenta del Contratista.

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN)

3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

Dado que el presente proyecto desarrolla contempla la intervención sobre un espacio público abierto sin que se prevean intervenciones en la edificación existente, y siendo el módulo de servicios proyectado una construcción en planta baja sencilla y de escasa entidad constructiva, **no es de aplicación el presente documento.**

3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

3.2.1. Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico.

Dado que el presente proyecto desarrolla la ordenación de un espacio público abierto que constituye un "espacio exterior seguro" según la definición contenida en Anejo SI A, **es de aplicación para este proyecto la Sección SI 5 - Intervención de los bomberos.**

3.2.2. Sección SI 5: Intervención de los bomberos.

En el ámbito de la intervención se generan espacios de maniobra en los términos que establece el apartado "1.2 Entorno de los edificios", aunque no existen edificaciones con altura de evacuación descendente mayor de 9 metros.

Entorno de los edificios:

Los espacios de maniobra cumplen las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

Accesibilidad por fachadas: No existen fachadas.

3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

3.3.1. Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico.

Dado que el presente proyecto desarrolla la intervención sobre un espacio público abierto, **son de aplicación exclusivamente las siguientes secciones del DB-SU:**

Sección SU 1- Seguridad frente al riesgo de caídas.

1. Resbaladizidad de los suelos.	NORMA	PROYECTO
Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3
2. Discontinuidades en el pavimento	NORMA	PROYECTO
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel <6‰	< 3 mm.

3. Desniveles

No existe ningún punto en el que el desnivel respecto de la plataforma plana sea mayor que 55 cm, por lo que no es necesaria la colocación de ninguna protección.

3.4. SALUBRIDAD.

Dado que el presente proyecto desarrolla contempla la intervención sobre un espacio público abierto, sin que se prevean intervenciones en la edificación existente, y que este documento básico hace referencia al riesgo de los usuarios dentro de los edificios, al riesgo de deterioro de los propios edificios y al riesgo de que los edificios deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, pero siempre tomando medidas desde el propio edificio, **no es de aplicación el DB HS Salubridad.**

3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Dado que el presente proyecto contempla la intervención sobre un espacio público abierto, sin que se prevean intervenciones en la edificación existente, **no es de aplicación el presente punto 4.5, relativo a la protección contra el ruido.**

3.6. AHORRO DE ENERGÍA.

Dado que el presente proyecto contempla la intervención sobre un espacio público abierto sin que se prevean intervenciones en la edificación existente, y que el ámbito de aplicación de cada una de las secciones de este Documento Básico HE se define para edificios de nueva planta, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes, **no es de aplicación el DB-HE Ahorro de energía.**

4.- CONTROL DE CALIDAD

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

1. Condiciones del proyecto. (art.6. Parte I. CTE)

1.1.- Generalidades

1.- El **proyecto** describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

2.- En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

- a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- b) 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 proyecto. 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.
- c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
- d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

3.- A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) El **proyecto básico** definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;
- b) El **proyecto de ejecución** desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

4.- En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

1.2.- Control del proyecto

1.- El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.

2.- Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

2. Condiciones en la ejecución de las obras. (art.7. Parte I. CTE)

2.1.- Generalidades

1.- Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

2.- Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

3.- Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

4.- Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
- c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

2.2.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

El **control de recepción** tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a).- El control de la documentación de los suministros. Art. 7.2.1

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a).- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - b).- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
 - c).- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- b).- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad. Art. 7.2.2**

1.- El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a).- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b).- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2.- El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

c).- El control mediante ensayos. Art. 7.2.3

1.- Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2.- La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2.3.- Control de ejecución de la obra.

1.- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2.- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3.- En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

2.4.- Control de ejecución de la obra.

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3. Documentación del seguimiento de la obra. (art.6. Parte I. CTE)

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

3.1.- Documentación obligatoria del seguimiento de la obra.

1.- Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- a).- El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- b).- El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c).- El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- d).- La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
- e).- El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

2.- En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

3.- El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud.

Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

4.- Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.2.- Documentación del control de la obra.

1.- El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a).- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- b).- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;

c).- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

2.- Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.3.- Certificado final de obra.

1.- En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

2.- El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

3.- Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- a).- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- b).- Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

4. Condiciones y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de: Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

5. Marcado “CE” y sello de calidad de los productos de construcción. Procedimiento para la verificación del sistema del “marcado CE”

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del 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:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) 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 contenidas 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 (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Resulta, por tanto, 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.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma transposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1).- Comprobación de la obligatoriedad del “Marcado CE”

Esta comprobación se puede realizar en la página Web del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas” y, por último, en “Productos de construcción”.

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de período de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

II).- El “Marcado CE”

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:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

El citado artículo establece que, 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 (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)
- Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que 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 las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD 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.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

III).- La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado.

Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.
- Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

6. Procedimiento para el control de recepción de los materiales a los que no les es exigibles el sistema del “marcado CE”

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

- I. Productos nacionales.
- II. Productos de otro estado de la Unión Europea.
- III. Productos extracomunitarios.

I).- Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

II).- Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
 - Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.
- Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

III).- Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

Marca / Certificado de conformidad a Norma:

Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.

Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)

Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

Documento de Idoneidad Técnica (DIT):

Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación. Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.

En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)

Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.

En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.

Sello INCE

Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.

Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.

Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

Sello INCE / Marca AENOR

Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.

Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).

A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

Certificado de ensayo

Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión. En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente.

Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.

En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.

En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.

Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

Certificado del fabricante

Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.

Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.

Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.

Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios

Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.

Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.

Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Sobre la obra terminada deben realizarse, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por el director de obra y las exigidas por la legislación aplicable (como pruebas de servicio de las instalaciones, impermeabilización de la cubierta, etc.)

Aplicar las normativas UNE correspondientes a las unidades de obra a ejecutar de la obra.

Pamplona, Enero de 2.025

ARQUITECTO

Luis Goñi González



5.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. OBJETO DEL ESTUDIO

Por gestión de residuos se entiende la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los mismos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

En consecuencia, el Estudio de gestión de residuos se estructura según las etapas y objetivos siguientes:

En primer lugar, se identifican los materiales presentes en obra y la naturaleza de los residuos que se van a originar en cada etapa de la obra. Esta clasificación se toma con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 y sus modificaciones posteriores.

Para cada tipo específico de residuo generado se hace una estimación de su cantidad. En esta fase conviene también tener en consideración datos provenientes de la experiencia acumulada en obras previas por la empresa constructora, según su propia forma de trabajar y los medios auxiliares de que se sirven.

A continuación se definen los agentes intervinientes en el proceso, tanto los responsables de obra en materia de gestión de residuos como los gestores externos a la misma que intervendrán en las operaciones de reutilización secundaria.

Finalmente se definen las operaciones de gestión necesarias para cada tipo de residuo generado, en función de su origen, peligrosidad y posible destino

Estas operaciones comprenden fundamentalmente las siguientes fases: recogida selectiva de residuos generados, reducción de los mismos, operaciones de segregación y separación en la misma obra, almacenamiento, entrega y transporte a gestor autorizado, posibles tratamientos posteriores de valorización y vertido controlado.

El contenido de este estudio ha de complementarse con un presupuesto o valoración del coste de gestión previsto - alquiler de contenedores, costes de transporte, tasas y cánones de vertido aplicables, así como los de la gestión misma -. También deben incluirse en el estudio los planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión en obra.

2. NORMATIVA

Normativa Autonómica

Decreto Foral 23/2011, de 28 de Marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Generalidades

El objeto de la obra a realizar, así como la descripción de la misma se detallan en el correspondiente "Proyecto de Ejecución".

Éste recogerá la definición total de las fases de construcción, tanto las de derribos, estructuras, albañilería y acabados, así como el análisis de las instalaciones de electricidad, fontanería, saneamiento, seguridad, etc.

Emplazamiento

Obra: INSTALACIÓN DE ÁREA DE SERVICIO PARA AUTOCARAVANAS

Dirección: AVDA. LOS DEPORTES s/n

Municipio: MÉLIDA (NAVARRA)

Responsables

Productor

Nombre: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MELIDA

Titulación: PROMOTOR

Dirección: C/ LA OLIVA 2

Municipio: MÉLIDA

Provincia: 31382 NAVARRA

NIF/CIF: P3116300I

Poseedor

Nombre: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MELIDA

Titulación: PROMOTOR

Dirección: C/ LA OLIVA 2

Municipio: MÉLIDA

Provincia: 31382 NAVARRA

NIF/CIF: P3116300I

Teléfono: 948 74 60 15

Fax:

correo-e:

Gestor

Pendiente de determinar constructor.

4. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002).
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3).
- 1.3- Medidas de segregación "in situ".
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles).
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ".
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.-

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.-

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliar sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
	20 01 01	Papel
5. Plástico		
	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava		
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
20 02 01	Residuos biodegradables	
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	

2. Potencialmente peligrosos y otros		
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	
16 01 07	Filtros de aceite	
20 01 21	Tubos fluorescentes	
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	
16 06 03	Pilas botón	
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	
15 01 11	Aerosoles vacíos	
16 06 01	Baterías de plomo	
13 07 03	Hidrocarburos con agua	
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	

Estimación de la cantidad de cada tipo de residuos que se generan en la obra, en toneladas y metro cúbicos

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1. En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³. En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Uso principal del edificio	S° m ² superficie construida afectada	V m ³ volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	Tn toneladas de residuo (v x d)
Pista Deportiva	1.681,05 m2	336,21 m3	1,10 Tn/m3	369,83 Tn

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación (estimados directamente desde los datos de proyecto)			1,25	

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	5	18,49	1,30	18,22
2. Madera	4	0,00	0,60	0,00
3. Metales	2,5	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,3	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	1,5	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	0,5	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,2	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	14	18,49		18,22

RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	4	14,79	1,50	12,86
2. Hormigón	12	0,00	1,50	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	54	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	5	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	75	14,79		12,86
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	7	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	4	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	11	0,00		0,00

6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

Los residuos de distintos tipos no deberán almacenarse ni transportarse mezclados, sino en recipientes para cada tipo. De este modo, se facilita su reutilización, valoración y eliminación posterior.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Se incluye en los planos la ubicación de los recipientes específicos para cada uno de los tipos de residuos que superen estas cantidades. Estos recipientes tendrán acceso desde la vía pública y estarán señalizados claramente.

La recogida de cada uno de estos tipos de residuos se contratará con un Gestor de Residuos autorizado.

En cualquier caso, si durante el transcurso de la obra resultara necesario, se irán disponiendo los recipientes específicos que se vayan necesitando.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

7. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS

	OPERACIÓN PREVISTA
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
X	Otros (indicar)

9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN

	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
---	----------	---

Tratamiento	Destino
Reciclado	Planta de reciclaje RCD

2. Madera

	17 02 01	Madera
--	----------	--------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs
-----------	------------------------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Reciclado	
Reciclado	
Reciclado	
Reciclado	

4. Papel

	20 01 01	Papel
--	----------	-------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs
-----------	------------------------

5. Plástico

	17 02 03	Plástico
--	----------	----------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs
-----------	------------------------

6. Vidrio

	17 02 02	Vidrio
--	----------	--------

Reciclado	Gestor autorizado RNPs
-----------	------------------------

7. Yeso

	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
--	----------	---

Reciclado	Gestor autorizado RNPs
-----------	------------------------

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino
1. Arena Gr			
X 01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
2. Hormigó			
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
3. Ladrillos			
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
4. Piedra			
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino
1. Basuras			
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros			
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento	
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	

10. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

Se adjunta plano como anexo.

11. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

CON CARÁCTER GENERAL

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el órgano competente.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por el Real Decreto 105/2008 por la que se regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar).

12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE

El Presupuesto aproximado de Ejecución Material del Proyecto es de 116.929,82 €. Es importante considerar que la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición no suponga un valor inferior al 0,20% del Presupuesto de la Obra. Con lo que la valoración para este porcentaje asciende a la cantidad de:

$$[0,20\% \text{ s/PEM} = 0,20\% \text{ s/ } 100.000,00 \text{ €} = 200,00 \text{ €}]$$

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación		3,50		
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	12,86	19,00	244,34	
RCDs Naturaleza no Pétreo	18,22	19,00	346,18	
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	0,00	0,00	
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			590,52	

Para tierras procedentes de la excavación no contaminadas se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para el resto se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

13. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Pamplona, Enero de 2.025
ARQUITECTO
Luis Goñi González



6.- PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO	INSTALACIÓN DE ÁREA DE SERVICIO PARA AUTOCARAVANAS
SITUACION	AVDA. LOS DEPORTES s/n. Parcela 499, MÉLIDA (NAVARRA)
PROMOTOR	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉLIDA
ARQUITECTO	LUIS GOÑI GONZÁLEZ

CONDICIONES GENERALES

1. Las obras deberán realizarse con arreglo a los planos y especificaciones que conforman el presente proyecto, así como a las órdenes, croquis y disposiciones complementarias que facilite el Arquitecto Técnico ó Aparejador director facultativo de las obras, durante la fase de ejecución.

2. El Arquitecto Técnico ó Aparejador Director Facultativo es el único que impartirá instrucciones y órdenes en la obra, quedando obligado el Contratista a su cumplimiento.

3. Cualquier propuesta de interpretación ó variación sobre el proyecto requerirá previa consulta y aprobación del Director Facultativo, previa conformidad si procediera de la propiedad.

4. La propiedad deberá dirigirse para todo lo concerniente a las obras al Director Facultativo como representante Técnico para dirigir la correcta ejecución de lo proyectado.

5. El Contratista tendrá obligación de tener al frente del personal y por su cuenta un constructor cuya titulación ó especialización quedará definido en el Contrato de Ejecución de Obra.

6. El personal que intervenga en las distintas unidades de obra tendrá la capacitación técnica y la experiencia necesarias en base a la dificultad y riesgos derivados de la ejecución, obligando este extremo tanto al Contratista general, como a subcontratas, instaladores y gremios.

7. Las órdenes a impartir por le Director Facultativo en la obra, las dará el constructor ó trabajador de mayor cualificación presente en el momento de la obra, en caso de aquél, mediante comunicación escrita en libro de órdenes y visitas facilitando por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, y que estará en todo momento en la obra. El representante del Contratista firmará como enterado de su contenido.

8. El proceso de ejecución de las unidades de obra que realizarán con arreglo a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, complementadas por las órdenes del Director Facultativo. Las Condiciones de Aceptación y Rechazo serán determinadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y en su defecto se estará a lo dispuesto en la NTE correspondiente.

9. Para unidades de obra no tradicionales y no previstas en el presente pliego, se estará a las condiciones de utilización del fabricante ó el Documento de Idoneidad Técnica si existiera y en todo caso bajo las instrucciones del Aparejador ó Arquitecto Técnico.

10. El contrato a suscribir entre el promotor y contratista deberá especificar la forma de abono de los trabajos que se vayan realizando y en las distintas fases en que se efectuará. En el caso de realizarse por medición real de unidades de obra valorada a precio unitario convenido, la forma de realizarse será la que se describe en el epígrafe de la unidad correspondiente en el proyecto, así como el detalle de las operaciones aritméticas que explican su cálculo en el estado de dimensiones, sirviendo como aclaración ó complemento lo previsto en el capítulo 9 del Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, siempre que no contradiga el Proyecto

11. En el caso de que el Contrato se realice en base a oferta del Contratista con epígrafes distintos a los del proyecto en alguna unidad de obra, deberán ser recogidas estas unidades en contrato bajo la modalidad de variante. Caso contrario la unidad deberá realizarse bajo las especificaciones del Proyecto, quedando invalidado a todos los efectos el epígrafe del Contratista.

12. Los materiales y equipos a utilizar en la obra serán los definidos y con las calidades específicas en la documentación del Proyecto. Las Marcas comerciales que en ellos se incluyen, fundamentalmente en el presupuesto, tienen un carácter orientativo y a efectos de composición de precios de forma que las ofertas de los concursantes para la ejecución de las obras sea equiparables económicamente. No obstante, el Adjudicatario, si lo desea, podrá proponer además otros similares de diferente marca ó fabricante. En todo caso, al comienzo de las obras, y con suficiente antelación para que el ritmo de ejecución de las mismas no sea afectado el Adjudicatario presentará un muestrario completo de la totalidad de materiales a utilizar en la obra, tanto de los especificados en el proyecto, como de los variantes u opciones similares que él proponga. A ellos adjuntará documentación detallada, suministrada por el fabricante, de las características técnicas, ensayos de laboratorio, homologaciones, cartas de colores, garantías, etc. que permitan evaluar su calidad e idoneidad técnica. Si la documentación y muestras de materiales presentados el Director Facultativo aprobará expresamente cada uno de los materiales presentados, el Director Facultativo aprobará expresamente cada uno de los materiales a utilizar, cuya muestra y documentación será guardada como referencia, rechazándose el recibo de materiales que no se ajusten a la misma.

13. El hecho de que el Director Facultativo aprueba las muestras de material e inspecciones, la recepción y colocación de los mismos, no exime al adjudicatario ó constructor de la responsabilidad sobre la calidad de la obra ejecutada para lo que establecerá los controles que crea oportunos para la recepción de los materiales en obra, ensayos y control de la ejecución.

14. El Director Facultativo en los casos que determine, exigirá garantía de los proveedores, oficios ó gremios, sobre los equipos suministrados u obra realizada. Garantías que se materializarán en póliza de seguros, aval bancario ó documento suficiente a juicio del Director Facultativo.

15. El director Facultativo podrá ordenar la práctica de análisis y ensayos de todo tipo que en cada caso resulten pertinentes, así como determinar las personas ó laboratorios que deban realizarlos, siendo los gastos que se originen de cuenta del adjudicatario, hasta un importe máximo de UNO POR CIENTO del presupuesto de la obra contratada. Si superada esa cantidad fuese necesario a juicio del Director Facultativo realizar más ensayos, su importe será abonado por la Propiedad si el resultado es positivo, siendo a cargo del adjudicatario los costos de los mismos si los resultados fueran negativos.

16. El adjudicatario tendrá en la obra un diario a disposición del Director Facultativo; sobre este diario se indicarán, cuando proceda, los siguientes extremos:

- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y a la regularización del contrato, tales como notificaciones de toda clase de documentos (órdenes de servicio diseños, mediciones, etc.).
- Las condiciones atmosféricas comprobadas (nivel pluviométrico, temperaturas, etc.).
- Los resultados de los ensayos efectuados por el laboratorio y las muestras realizadas en la obra.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos ó contradictorios.
- Las recepciones de materiales.
- Las incidencias ó detalles que presenten algún interés desde el punto de vista de la calidad ulterior de los trabajos de cálculo de precios, de coste, de la duración real de los trabajos, medios personal y maquinaria empleados, etc.

17. El Contratista adjudicatario de las obras será el único responsable de las incidencias que pudieran surgir por negligencias o inadecuado uso de los materiales o elementos de la construcción. El contratista debe poner inexcusablemente todos los medios necesarios para cumplir los preceptos del vigente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

18. Se cumplirán, igualmente, todas las disposiciones generales que sean de aplicación por Ordenanzas Municipales o condiciones que se expresen en la Licencia de Obras. Si el contratista tuviera dudas acerca de las medidas concretas a adoptar en cada caso de prevención de accidentes, consultara al Arquitecto Técnico, quien le asesorará sobre los medios a utilizar. El Contratista no tendrá derecho a exigir de la Propiedad el abono del costo de las medidas de seguridad adoptadas en la obra, aunque éstas hayan sido impuestas por la Dirección de la Obra, pues en el porcentaje de medios auxiliares y gastos generales que afectan a cada precio unitario se ha incluido la parte proporcional de los gastos que pudiera ocasionar el cumplimiento de las medidas de protección exigidas por la normativa vigente.

19. El Constructor tendrá en cuenta lo dispuesto en el R.D. 1627/97 a efectos de no modificar los supuestos contemplados en el presente proyecto a efectos de no incrementar los riesgos derivados de la ejecución y deberá dar cuenta al Aparejador ó Arquitecto Técnico de cualquier alteración no prevista en tal sentido.

20. Para la buena conservación de la obra terminada a fin de posibilitar su funcionamiento y durabilidad, el Director Facultativo entregará al Promotor una ficha-informe con las normas de mantenimiento y conservación de las distintas partes de obra durante el periodo de vida de la misma. El promotor se obliga a entregar al usuario las disposiciones señaladas en la misma. Servirá de base para las citadas normas, lo especificado en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

Al Aparejador ó Arquitecto Técnico deberá ser previamente notificado el comienzo de las obras, a fin de iniciar la asistencia de la misma y las visitas necesarias. A tal fin, el Contratista se obliga previamente a la designación del Constructor que estará al frente de la obra.

El Contratista habilitará un lugar adecuado en la misma obra, donde dispondrá de :

2.1 Proyecto completo de la obra a ejecutar.

2.2 Contrato suscrito entre Promotor y Contratista.

2.3 Fotocopias de licencia municipal de obra, de apertura en su caso, de ocupación de vía pública, de guindolas ó andamios, y otras que fuesen necesarias.

2.4 Estudio de Seguridad, Plan de Seguridad y libro de Incidencias, si fuera de aplicación el R.D. 1627/97.

2.5 Libro de Ordenes y Visitas expedido por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.

2.6 Croquis, detalles y documentación que vaya siendo aprobada por el director Facultativo durante el transcurso de la obra, además de la documentación que vaya siendo solicitada por éste, tales como ensayos, documentos de idoneidad, fichas técnicas, muestras, etc.

2.7 Los que además se señalen en el Contrato.

3. La fecha para el comienzo de obra no podrá exceder de los plazos que indique el Contrato.

4. Los materiales y aparatos a emplear en la obra, serán inexcusablemente los especificados en el presente proyecto, debiendo someterse al Director Facultativo cualquier alteración sea cual sea la causa que pudiera motivarlo.

5. El Contratista está obligado a realizar análisis y ensayos de materiales e instalaciones, cuyo alcance y cargo del gasto, definirá el Contrato de Ejecución de obras caso de ser distinto al especificado del 1%.

6. Las recepciones provisionales y definitivas, así como el período de garantía, se regularán en el Contrato.

7. Las obras a ejecutar estarán amparadas por la Licencia de obras a tramitar, siendo por tanto de exclusiva responsabilidad del Promotor las modificaciones que introduzca el mencionado proyecto tras haber sido emitido el Certificado Final de obras. Dicha observación deberá comunicarle el Promotor al usuario de la obra terminada.

8. Las interrupciones en el ritmo de ejecución por cualquier tiempo de incidencia deberán ser notificadas al Director Facultativo, detallando la causa que lo motiva.

9. Si el Director Facultativo detectase retrasos que a su juicio afectaran al plazo de ejecución acordado, podrá ordenar el incremento o sustitución de cualquier elemento de la organización del Contratista al servicio de la obra, tanto relativo a medios humanos como de maquinaria, medios auxiliares u otros necesarios.

10. Los materiales inapropiados rechazados en su caso por el Director Facultativo serán retirados de inmediato de la obra, y en las obras ya ejecutadas demolidas caso de incumplimiento de calidad o especificaciones del proyecto. En el caso que aun con la falta de calidad exigida, el Director Facultativo juzgue conveniente su conservación, deberá regularse en Contrato la penalización a imponer al Contratista por no ajustarse a lo convenido.

11. La interpretación técnica del proyecto corresponde al Director Facultativo.

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

1. La obra contratada incluye todas las descritas en el presente proyecto, siendo a cuenta del Contratista todos los materiales incluyendo su transporte y manipulación en obra; mano de obra que interviene en la ejecución y sus cargas sociales, medios auxiliares, herramientas y elementos de seguridad necesarios; mano de obra indirecta, instalaciones auxiliares y de higiene, siempre que no figuren valoradas aparte, costes de organización y estructura del Contratista; consumo de electricidad y agua y cuantos sean necesarios para la ejecución de la totalidad de la obras.

Caso de que parte de los materiales ó instalaciones sean aportados por el Promotor , deberá indicarse en Contrato.

2. En el Contrato deberá indicarse el porcentaje a percibir por el Contratista en concepto de gastos generales y beneficios, así como su inclusión o no en los precios ofertados.

3. Caso de realizarse unidades de obra no previstas en el proyecto, se actuará según lo prevenida en Contrato y, en su defecto por lo indicado en el Pliego General de Condiciones. Igualmente se regulará la certificación y abono de trabajos.

4. En el caso de que la obra se contratase por valoración de unidades de obra realmente ejecutadas, el Contratista se atendrá a los criterios de medición establecidos en el proyecto.

5. El abono de acopios y su porcentaje si procediese, se regulará en las estipulaciones del Contrato.

6. Caso de realizarse alguna parte de la obra por Administración, éstas deberán autorizarse previamente por la propiedad y por el Arquitecto Técnico ó Aparejador director de la obra, estableciéndose en dicha autorización los controles y normas a seguir, Sí por el Director Facultativo se demostrase rendimientos inferiores a lo establecido en el Convenio Provincial de la Construcción.

7. Los gastos de copias de toda clase de documentos del proyecto que precise el Contratista, tanto para presentar su oferta como adicionalmente precise durante la ejecución, sobre el ejemplar facilitado gratuitamente al comienzo de la obra, serán se su cuenta.

8. La colocación de anuncios o vallas publicitarias en la obra, deberán ser autorizadas ó convenidas previamente con el Promotor.

9. El Contratista se proveerá de los oportunos permisos municipales por ocupación de vía pública para descarga de materiales u otros, señalizaciones y pasarelas de seguridad en la vía pública, autorizaciones para andamios y cuantos otros sean necesarios, siendo a su cargo los arbitrios que fuese preciso liquidar.

10. El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que ocasionen en las propiedades vecinas, siendo a su cargo las reparaciones necesarias para dejarlas en el estado en que se encontraban. Asimismo será responsable de los daños personales que se ocasionen a los viandantes ó terceros. Se regulará en Contrato la existencia y tipo de seguro a suscribir.

11. El Contratista no deberá efectuar gastos que supongan incremento sobre las previsiones económicas contempladas en el Proyecto, por lo que notificará previamente al Director Facultativo cualquier contingencia a fin de que éste resuelva lo procedente.

12. Caso de que sea preciso redactar precios de unidades nuevas de obra, se compondrán éstos contradictoriamente antes de ejecutar la unidad correspondiente, regulándose en Contrato el procedimiento a seguir.

13. Cuando fuese preciso valorar obras incompletas como consecuencia de rescisión ó cualquier otra causa, el Director Facultativo descompondrá el precio de la unidad total y compondrá el que sea de aplicación a la unidad parcialmente ejecutada.

Los criterios y procedimientos a seguir se regularán en Contrato.

14. El Contrato regulará las causas de rescisión y las penalizaciones o premios así como las causas que originan estos.

CONDICIONES GENERALES DE INDOLE TÉCNICA

ÍNDICE

- 1 Acondicionamiento y cimentación
 - 1.1 Movimiento de tierras
 - 1.1.1 Vaciado del terreno
- 2 Instalaciones
 - 2.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
 - 2.2 Instalación de alumbrado
 - 2.2.1 Instalación de iluminación
- 3 Revestimientos
 - 3.1 Revestimientos de suelos y escaleras
 - 3.1.1 Soleras

1 Acondicionamiento y cimentación

1.1 Movimiento de tierras

1.1.1 Vaciado del terreno

Descripción

Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Críterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higróscopica. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hiena. Resistencia a esfuerzo cortante.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

☐ Condiciones previas

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado. Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Proceso de ejecución

□Ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

Antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas. Las uniones entre piezas garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

- El vaciado se podrá realizar:

Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

- Excavación en roca:

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

- Nivelación, compactación y saneo del fondo:

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se repasará posteriormente.

□Tolerancias admisibles

- Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Ángulo de talud superior al especificado en más de 2 °.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

□ Condiciones de terminación

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

□ Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Dimensiones en planta y cotas de fondo.

- Durante el vaciado del terreno:

Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

Altura: grosor de la franja excavada.

Conservación y mantenimiento

No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

2 Instalaciones

2.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Descripción

Descripción

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Criterios de medición y valoración de unidades

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Instalación de baja tensión:

En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora, que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.
- Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
 - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
 - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
 - Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
 - Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
 - Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN-60439-2.
 - Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.
- Contadores.
 - Colocados en forma individual.
 - Colocados en forma concentrada (en armario o en local).
- Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por:
 - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
 - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
 - Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
 - Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
 - Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2.
 - Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.
 - Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.
- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:
 - Interruptores diferenciales.
 - Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
 - Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
- Instalación interior:
 - Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.
 - Puntos de luz y tomas de corriente.
 - Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
 - Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
- Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.
 - El instalador poseerá calificación de Empresa Instaladora.
- En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.
 - No procede la realización de ensayos.
 - Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.
- Instalación de puesta a tierra:
 - Conductor de protección.
 - Conductor de unión equipotencial principal.
 - Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.
 - Conductor de equipotencialidad suplementaria.
 - Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.
 - Masa.
 - Elemento conductor.
 - Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación.
 - El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ Condiciones previas: soporte

Instalación de baja tensión:

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

□ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En general:

En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En la instalación de baja tensión:

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

En la instalación de puesta a tierra:

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

Proceso de ejecución

□ Ejecución

Instalación de baja tensión:

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de

grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc.

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos

Instalación de puesta a tierra:

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

□ Condiciones de terminación

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Al término de la instalación, el instalador autorizado, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:

- Caja general de protección:
Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).
Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
- Línea general de alimentación (LGA):
Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.
Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.
- Recinto de contadores:
Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas

generales de alimentación y derivaciones individuales.

Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.

Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.

Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.

Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

- Derivaciones individuales:

Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.

Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

- Canalizaciones de servicios generales:

Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.

Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

- Tubo de alimentación y grupo de presión:

Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución:

Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

- Instalación interior:

Dimensiones, trazado de las rozas.

Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.

Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.

Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

Acometidas a cajas.

Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación:

Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos:

Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

Instalación de puesta a tierra:

- Conexiones:

Punto de puesta a tierra.

- Borne principal de puesta a tierra:

Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.

- Línea principal de tierra:

Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.

- Picas de puesta a tierra, en su caso:

Número y separaciones. Conexiones.

- Arqueta de conexión:

Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

- Conductor de unión equipotencial:

Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.

- Línea de enlace con tierra:

Conexiones.

- Barra de puesta a tierra:

Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

□ Ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión.

Instalación general del edificio:

Resistencia al aislamiento:

De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Instalación de puesta a tierra:

Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:

La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin. Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.

Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

Conservación y mantenimiento

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad

2.2 Instalación de alumbrado

2.2.1 Instalación de iluminación

Descripción

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes a la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.
- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ Condiciones previas: soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

□ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

□ Ejecución

Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte onipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

□ Tolerancias admisibles

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

□ Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

□ Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

□ Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

3 Revestimientos

3.1 Revestimientos de suelos y escaleras

3.1.1 Soleras

Descripción

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.

Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico- mecánicas y granulométricas establecidas en la EHE.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros....
- Armadura de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4): será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la EHE.
- Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.18).
- Ligantes de soleras continuas de magnesita (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.19).

Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

- Sistema de drenaje

Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).

Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3).

- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Arquetas de hormigón.
- Sellador de juntas de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.

Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ Condiciones previas: soporte

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

□ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Proceso de ejecución

□ Ejecución

- Ejecución de la subbase granular:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.

- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.

- Capa de hormigón:

Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.

- Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:

Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, deberá disponerse una lamina de polietileno por encima de ella.

Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.

Se colocará un pozo drenante por cada 800 m² en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

□ Tolerancias admisibles

Condiciones de no aceptación:

Espesor de la capa de hormigón: variación superior a - 1 cm ó +1,5 cm.

Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm.

Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento.

Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.

Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.

Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.

Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.

Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.

Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

□ Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☐ Control de ejecución

Puntos de observación.

- Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.

Resistencia característica del hormigón.

Planeidad de la capa de arena.

Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.

Espesor de la capa de hormigón.

Impermeabilización: inspección general.

- Comprobación final:

Planeidad de la solera.

Junta de retracción: separación entre las juntas.

Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

Conservación y mantenimiento

No se superarán las cargas normales previstas.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 °C.

Pamplona, Enero de 2.025

ARQUITECTO

Luis Goñi González



7.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO**PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01	M3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA Y ENSANCHE DE CAJA M3. Excavación para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluso transporte de productos de la excavación a vertedero autorizado a menos de 25 km.	389,20	8,61	3.351,01
01.02	M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA INSTALACIONES POR MEDIOS MECÁNICOS M3. Excavación de zanjas para instalaciones en terrenos blandos con pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos,. Medida la superficie teórica por la profundidad real.	21,00	34,07	715,47
01.03	M3 TRANSPORTE TIERRAS, ENTRE 5 Y 10 Km, CARGA MEDIOS MECÁNICOS M3. Transporte de tierras realizado en camión basculante a una distancia comprendida entre 5 y 10 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado.	410,20	8,51	3.490,80
01.04	M3 RELLEO/APIS.MEC.C.ABIE.R.ZAHORRA H= 20cm. M3. Relleno de la excavación con zahorra natural clasificada, incluso extendido, rasanteo, nivelación, humectación y compactación. Totalmente terminado. Hasta un espesor de 20 cm., y con p.p. de medios auxiliares. señalizaciones, medidas de seguridad, protección necesarias y gestión de residuos.	278,00	19,86	5.521,08
01.05	M2 COMPACTACION SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MECANICO M2. Compactación superficial realizada con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.	1.125,00	0,71	798,75
01.06	M3 RELLENO TUBERIAS INSTALACIONES M3. Relleno de arena para apoyo y recubrimiento de las tuberías de saneamiento y abastecimiento.	17,50	28,39	496,83
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				14.373,94

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS				
02.01	m² PAVIMENTO MBC 8 cm (CAPA BASE) AC 22 base G M2. Pavimento de 8 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G, (mezcla gruesa para base de calzadas). Nota: Pavimento de asfalto en color a definir por la D.F. coloreado en masa en zonas de aparcamiento y de color negro en viales.	1.125,00	23,65	26.606,25
02.02	m² PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA INTERMEDIA) AC 22 bin D M2. Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin D, (mezcla densa para capa intermedia de calzadas).	1.125,00	18,65	20.981,25
02.03	M2 PLATAFORMA HORMIGÓN DE AGUAS GRISES M2. Pavimento de hormigón HP-35, de resistencia característica a flexo tracción, de 15 cm. de espesor medio, sobre base granular, no incluida, consolidada, compactada y nivelada según rasantes de proyecto. Se incluye encofrado y desencofrado, vertido, curado con producto filmógeno, estriado y juntas de dilatación y retracción cada 3,5 metros; acabado con textura BRUÑIDO para facilitar evacuación.	50,00	75,31	3.765,50
02.04	MI BORDILLO DE HORMIGÓN Ml. Bordillo - Escuadra - 50C - MC - C7 (22x20) - B - H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de 25cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.	75,10	31,67	2.378,42
02.05	MI FORMACIÓN DE RIGOLA CAZ Ml. Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 100 x 14 x 30 cm, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 25 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio	70,00	39,24	2.746,80
TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS				56.478,22

PRESUPUESTO**PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO				
03.01	MI COLECTOR PVC Ø250 MI. Colector enterrado de PVC rígido color teja, tipo sn4, de 250 mm de diámetro exterior, colocado sobre cama de material granular de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con el mismo material hasta 30 cm. Por encima del tubo, compactado al 95% proctor normal; incluso parte proporcional de codos, manguitos, junta elástica bilabial, piezas especiales, conexiones en arquetas nuevas o existentes y a salidas existentes de saneamiento de edificios, picados, formación de pendientes y recibidos en arquetas. Realizado según detalles de documentación gráfica. Medido entre ejes de arquetas.	12,00	28,39	340,68
03.02	MI COLECTOR PVC Ø160 MI. Colector enterrado de PVC rígido color teja, tipo sn4, de 160 mm de diámetro exterior, colocado sobre cama de material granular de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con el mismo material hasta 30 cm. Por encima del tubo, compactado al 95% proctor normal; incluso parte proporcional de codos, manguitos, junta elástica bilabial, piezas especiales, conexiones en arquetas nuevas o existentes y a salidas existentes de saneamiento de edificios, picados, formación de pendientes y recibidos en arquetas. Realizado según detalles de documentación gráfica. Medido entre ejes de arquetas.	80,00	24,60	1.968,00
03.03	MI COLECTOR PVC Ø125 MI. Colector enterrado de PVC rígido color teja, tipo sn4, de 125 mm de diámetro exterior, colocado sobre cama de material granular de 10 cm. de espesor mínimo y relleno con el mismo material hasta 30 cm. Por encima del tubo, compactado al 95% proctor normal; incluso parte proporcional de codos, manguitos, junta elástica bilabial, piezas especiales, conexiones en arquetas nuevas o existentes y a salidas existentes de saneamiento de edificios, picados, formación de pendientes y recibidos en arquetas. Realizado según detalles de documentación gráfica. Medido entre ejes de arquetas.	18,80	22,71	426,95
03.04	Ud ARQUETA REGISTRABLE Ud. Arqueta registrable de dimensiones interiores 60 x 120 cm y tapa registrable de 60 cm de diámetro. De profundidad máxima aproximada, formado por solera y muros de hormigón en masa hm-20 de 20 cm. De espesor o arqueta prefabricada equivalente, encofrado, vertido, vibrado y desencofrado; incluso formación de pendientes y medias cañas en aristas y fondos, formación de sifón, mechinales, achiques, pequeño material, medios auxiliares, parte proporcional de conexión y recibido de tuberías, pequeño material, medios auxiliares, medidas de seguridad y protección necesarias, desescombro, gestión de residuos y limpiezas. Medida la unidad terminada	2,00	369,08	738,16
03.05	Ud IMBORNAL EN RIGOLA Ud. Suministro y colocación de imbornal prefabricado de hormigón, de 50x30x60 cm. El precio incluye el relleno del trasdós con material granular, excavación, conexión a saneamiento, etc. Totalmente colocado y funcionando.	5,00	236,59	1.182,95
TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO.....				4.656,74

PRESUPUESTO**PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA				
04.01	Ud CATA PARA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES Ud. Cala para la localización de servicios o instalaciones existentes, en cualquier zona de la obra, de hasta 3 m de profundidad, realizada con medios mecánicos.	1,00	94,63	94,63
04.02	MI TUBERÍA DE POLIETILENO Ml. Tubería de polietileno alta densidad pe-100 de 16 atm. De 32 mm. (1") de diámetro nominal, colocada sobre base de arena de 15 cm. De espesor y cubierta como mínimo con 10 cm. De arena por encima del tubo; incluso juntas, accesorios, piezas especiales, parte proporcional de fitting de polietileno con todo tipo de bridas, codos, manguitos, tes, etc..., dados de hormigón, protecciones, banda de señalización en toda la canalización, corte, pequeño material, medios auxiliares y limpiezas. Medida la longitud ejecutada y probada mediante pruebas de estanqueidad	25,00	11,83	295,75
04.03	Ud ARQUETA DE REGISTRO 40X40 Ud. Arqueta de registro de red de abastecimiento de agua de dimensiones interiores 40 x 40 cm. Y 60 cm. De profundidad, formada por solera de hormigón en masa hm-20 de 15 cm. De espesor con formación de pendientes y paredes también de hormigón en masa de 15 cm. De espesor o arqueta prefabricada equivalente; incluso formación de medias cañas en aristas, parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, relleno de sobrecanchos, pequeño material, medios auxiliares, descombros y limpiezas. Realizada según detalles de documentación gráfica. Medida la unidad terminada	1,00	94,63	94,63
04.04	Ud ARQUETA DE REGISTRO PARA CONTADOR 60X60 Ud. Suministro y montaje de arqueta enterrada, de dimensiones interiores 60x60x60, prefabricada de polipropileno, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor, con tapa prefabricada de PVC, para alojamiento de la válvula. El precio no incluye la válvula, la excavación ni el relleno del trasdós.	1,00	141,95	141,95
04.05	Ud REGISTRO 60X60 Ud. Registro formado por cerco y tapa de fundición dúctil tipo b-125, de aproximadamente 60 x 60 cm., colocado con mortero de cemento en arqueta existente o nueva; incluso recibidos, remates, recrecidos, adaptación de emboque de arqueta, pequeño material, medios auxiliares, descombros y limpieza. Medida la unidad terminada.	1,00	75,72	75,72
04.06	Ud ESTACIÓN SERVICIO AGUAS AUTOCARAVANAS Ud. Toma de agua y de vaciado de aguas negras para autocaravanas, construida según dimensiones e indicaciones de planos, formada por muretes realizados con ladrillo caravista de 29x14x6, 2 grifos de 3/4", tubería de polietileno de D=25 mm de longitud < de 5 m, T de derivación 32-25 mm, T de derivación 3/4"-25" para derivar a grifos receptor de aguas negras con tapa metálica embebido en hormigón HA-25 unido a tubería de PVC de D=200 mm recubierta con dado de hormigón de 0,4x0,4 m mediante codo de 90° y desagüe a rejilla de lavadero con p.p. de medios auxiliares completamente terminada.	1,00	1.419,53	1.419,53
04.07	Ud VALVULA CONTRAMPILLÓN Ud. Suministro y colocación de válvula de compuerta de husillo ascendente y cierre elástico, unión con bridas, de 2" de diámetro, PN=16 bar, formada por cuerpo, disco en cuña y volante de fundición dúctil y husillo de acero inoxidable instalada antes el contador para corte de la instalación.	1,00	170,34	170,34
04.08	Ud CONTADOR SUMINISTRO AGUA Ud. Contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m³/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto.			

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	189,28	189,28
	TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....			2.481,83

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RED ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN				
05.01	MI CANALIZACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO Ml. Canalización para alumbrado público con dos tubos corrugados de PVC de doble pared con cara interior lisa, de 110 mm. De diámetro interior con guía de alambre galvanizado, colocada a profundidad señalada en proyecto sobre base de arena y relleno con hormigón hm-20 hasta 10 cm. Por encima de los tubos; incluso parte proporcional de juntas, derivaciones, piezas especiales, entronque, recibido en arquetas y banda señalizadora a lo largo de toda la zanja. Construida según normas. Medida la longitud ejecutada	35,00	13,25	463,75
05.02	MI CANALIZACIÓN ENGANCHES ELEC. Ml. Canalización para red de baja tensión con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, incluso cama de arena, excavación y relleno de zanja.	63,55	12,30	781,67
05.03	MI LÍNEA DE TIERRA Ml. Línea de tierra, instalada con conductor de cobre desnudo enterrado de 35 mm2 de sección nominal; incluso suministro, tendido, conexiones y ayudas de albañilería. Construida según normas y detalles de documentación gráfica. Medida la longitud colocada.	100,00	3,31	331,00
05.04	Ud ARQUETA DERIVACIÓN Ud. Arqueta de derivación de dimensiones interiores 40 x 40 cm y 60 cm. De profundidad, formada por solera de hormigón en masa hm-20 de 15 cm. De espesor con formación de pendientes y paredes también de hormigón en masa de 15 cm. De espesor o arqueta prefabricada equivalente; incluso canalización desde arqueta hasta pie de farola con tubo corrugado de PVC de doble pared con cara interior lisa de 90 mm. De diámetro interior, formación de medias cañas en aristas, parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, relleno de sobreanchos, pequeño material, medios auxiliares, descombro y limpiezas. Realizada según detalles de documentación gráfica. Medida la unidad terminada.	8,00	94,63	757,04
05.05	Ud REGISTRO Ud. Registro formado por cerco y tapa de fundición dúctil tipo b-125 de 40 x 40 cm. De dimensiones aproximadas, colocado con mortero de cemento en arqueta existente o nueva; incluso recibidos, remates, recrecidos, adaptación de emboque de arqueta, pequeño material, medios auxiliares, descombro y limpieza. Medida la unidad terminada.	8,00	61,52	492,16
05.06	Ud PICA DE TOMA DE TIERRA Ud. Pica de toma de tierra de 2,00 m. de longitud de barra de acero cobrizado de 14 mm. De diámetro; incluso parte proporcional de conexiones, grapas, piezas especiales, accesorios, pequeño material y señalización; realizada según rebt. Medida la unidad ejecutada.	4,00	23,65	94,60
05.07	Ud CIMENTACIÓN BÁCULOS ILUMINACIÓN Ud. Cimentación enterrada de báculos de iluminación de medidas exteriores 100x100x100 cm. Realizada con hormigón en masa hm-20; incluso placa base de anclaje de acero galvanizado con cuatro pernos de acero con cabeza roscada, tuercas, contratueras y arandelas correspondientes según plantilla del fabricante del báculo, parte proporcional de tubo flexible para el paso del cableado hasta la arqueta de farola de diámetro 90 mm., pequeño material y medios auxiliares. Medida la unidad terminada.	3,00	165,60	496,80

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FAROLAS Ud. Suministro y montaje de farola para alumbrado viario similar a las existentes, compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 5000 mm de altura, acabado galvanizado, concaja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm ² , toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido; y luminaria a con difusor de plástico y lámpara similar a las existentes. El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación.	3,00	378,54	1.135,62
05.09	Ud TORRETA CONEXIÓN DE ENGANCHE Ud. Toreta conexión de enganche, compuesta por poste de acero galvanizado y caja de policarbonato resistente al agua IP65 que incluye unidad RCBO de protección a sobrecarga, dos vías de enganche con salidas de 6 A, terminal de cable incorporado, medición con tarjeta prepago.	7,00	191,97	1.343,79
05.10	MI CIRCUITO ELÉCTRICO ILUMINACIÓN MI. Circuito eléctrico enterrado instalado con cable de cobre rvk, de tensión asignada 0,6/1 kv, formado por 4 conductores de 3x6 + 1x6 mm ² de sección nominal mínima en fases, colocado en tubo de pvc existente; incluso empalmes, conexiones, enlaces para derivación de línea principal en arquetas, piezas especiales, cinta vulcanizada, pequeño material y señalización. realizado según rebt. Medida la longitud ejecutada.	35,00	5,68	198,80
05.11	MI CIRCUITO ELÉCTRICO ENGANCHES ML. MI. Circuito eléctrico enterrado instalado con cable de cobre rvk, de tensión asignada 220 V para torretas de enganche de dos vías cada uno y 6 AMPERIOS por toma, formado por 4 conductores de 3x6 + 1x2,5 mm ² de sección nominal mínima en fases, colocado en tubo de pvc existente; incluso empalmes, conexiones, enlaces para derivación de línea principal en arquetas, piezas especiales, cinta vulcanizada, pequeño material y señalización. realizado según rebt. Medida la longitud ejecutada y conexionado a torretas de enganche.	63,55	6,40	406,72
TOTAL CAPÍTULO 05 RED ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.....				6.501,95

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 DELIMITACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y PANEL INFORMATIVO				
06.01	Ud SEÑAL DE TRÁFICO HOMOLOGADA Ud. Suministro y colocación de señal de tráfico homologada de cualquier tipo (r-101, r-307, r-301, f-49, r-2, especiales, con horarios, etc...), cuadrada, rectangular, triangular, hexagonal o redonda de lado 700 mm. o diámetro 600 mm., con poste de diámetro 76 mm. y 3,50 m. de altura, de aluminio en color verde ral 6005; incluso accesorios de anclaje, sujeción, aplomado, picados, recibidos, pequeño material, medios auxiliares, ayudas de albañilería, medidas de seguridad y protección necesarias, gestión de residuos, remates y limpiezas. medida la unidad colocada.	2,00	56,78	113,56
06.02	MI PINTADO DE LÍNEA SOBRE ASFALTO MI. Pintado de línea reflexiva continua o discontinua, curva o recta, blanca o amarilla, en señalización vial y en distribución de parcelas de aparcamiento, de 10 cm. de anchura, aplicada sobre aglomerado asfáltico, con pintura de dos componentes; incluso limpieza y preparación previa del pavimento, replanteos según planos de distribución, premarcaje, encintado, señalizaciones, medios auxiliares necesarios, medidas de seguridad y protección necesarias, gestión de residuos y limpieza de viales afectados. medida la longitud ejecutada.	180,00	0,94	169,20
06.03	Ud PINTADO DE GRAFISMO DE PARCELA RESERVADA Ud. Pintado de parcela de aparcamiento reservada para discapacitados, con anagrama homologado de color amarillo, límites de parcela en líneas amarillas de 15 cm. de espesor y fondo del 100% de la superficie en azul, aplicada sobre aglomerado asfáltico, con pintura de dos componentes; incluso limpieza y preparación previa del pavimento, replanteos según planos de distribución, premarcaje, encintado, señalizaciones, medios auxiliares necesarios, medidas de seguridad y protección necesarias, gestión de residuos y limpieza de viales afectados. medida la unidad ejecutada	1,00	113,56	113,56
06.04	Ud FLECHAS VIAL Ud. Marca vial para flechas e inscripciones, retroreflectante en seco, realizada con una mezcla de pintura acrílica a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa y microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente mediante pulverización.	6,00	5,68	34,08
06.05	Ud PAPELERA DE MADERA	3,00	94,63	283,89
06.06	Ud PANEL INFORMATIVO Ud. Panel informativo, en espacio visible en el que consten los servicios, condiciones y normas de usos del área, así como la oferta turística y comercial de la zona, información práctica acerca de los centros sanitarios, emergencias 112 y red de transportes públicos. Esta información deberá constar, al menos, en castellano, en euskera cuando sea lengua oficial conforme a la normativa vigente y en otra lengua oficial de la Unión Europea. Este panel debe ser legible, inclusivo y accesible (Art. 12.d).	1,00	473,18	473,18
06.07	MI SETO MI. Seto de Aligustre (Ligustrum japonicum) de 0,3-0,5 m de altura (4 ud/m).	28,00	20,82	582,96
06.08	M3 APORTE DE TIERRA VEGETAL M3. Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.	7,00	31,22	218,54
TOTAL CAPÍTULO 06 DELIMITACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y PANEL INFORMATIVO.....				1.988,97

PRESUPUESTO**PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CONTROL ACCESO Y VIGILANCIA				
07.01	Ud SISTEMA CONTROL DE ACCESOS Ud. Grupo de entrada compuesto de máquina de accesos de entrada, cámara de lectura de matrículas, mueble de acero inox. para albergar cámara de lectura de matrículas. Máquina de salida presentación, lector EMV, Contactless, Cámara de lectura de matrículas. Grupo: lectura de matrículas con sistema de captura de matrículas con licencia (hasta 4 cámaras IO). Grupo: cobro manual y centro de control PC con licencia sense + lector de código de barras isomontaje del sistema. Conexión de alimentación y datos. Puesta en marcha, ensayos y puesta a punto del sistema. Curso de formación. Totalmente instalado y funcionando.	1,00	14.195,36	14.195,36
07.02	Ud SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN Ud. Sistema de control de la iluminación propuesta en el parking de autocaravanas. el sistema de control propuesto se basa en la creación de red bluetooth privada que engloba todas las luminarias en proyecto. de esta manera se programará el encendido/ apagado y regulación de intensidades de las luminarias en proyecto. contempla sensor crepuscular para la regulación de intensidad de la iluminación en función del aporte de luz natural. creación de escenas según criterio de dirección facultativa. incluida programación y puesta en marcha del sistema así como caja de registro para albergar dispositivos.	1,00	1.703,45	1.703,45
07.03	MI CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE TELECOMUNICACIONES, DE TRITUBO Ml. Canalización subterránea de telecomunicaciones de tritubo de polietileno de alta densidad (PEAD/ HDPE), de 3x40 mm de diámetro, embebido en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0.	25,00	18,46	461,50
TOTAL CAPÍTULO 07 CONTROL ACCESO Y VIGILANCIA.....				16.360,31

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 MÓDULO SERVICIOS HIGIÉNICOS (Inod. Lav. Duch. Freg.)				
SUBCAPÍTULO 08.01 ESTRUCTURA, ALBAÑILERÍA, REVESTIMIENTOS Y CUBIERTA				
08.01.01	M2 SOLERA HORMIGÓN.HA-25 #150*150*6 15 CM+ENC+PVC M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-30/P/20/Ila N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón, con lámina intermedia de PVC aislante. Según EHE. Incluso p.p. de juntas perimetrales a base de lámina de 1 cm. de poliestireno expandido, de marcado de niveles, reglas y trabajos previos de replanteo, acabado y posterior limpieza.	7,59	30,28	229,83
08.01.02	M2 FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1/2 pié M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sen-tado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	29,85	26,50	791,03
08.01.03	M2 ENFOSCADO MAESTRE HIDROFUGO 1/4 M2. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río 1/4 en paramentos verticales y horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.	29,85	17,03	508,35
08.01.04	MI CARGADERO VIGUETA AUTORR.MORT. MI. Cargadero formado por vigueta autorresistente de hormigón pretensado, i/p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo, cajeado en muro, retirada y gestión de vigueta existente de cualquier material, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, recibidos, remates y encuentros, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud de cargadero ejecutado con una vigueta.	3,15	25,55	80,48
08.01.05	Ud RECIBIDO PREMARCOS CARPINTERIA EXTERIOR Ud. Recibido y colocación de premarcos de ventanas y balcones exteriores, con mortero de cemento M-40 (1:6), incluso apertura de huecos para elementos de agarre, pequeño material etc. Perfectamente nivelado y aplomado. Medida la unidad completamente terminada.	2,00	39,75	79,50
08.01.06	M2 TRASD. AUTOP. PLADUR-METAL 61/600 WA M2. Trasdoso autoportante de fachada y forrado de conductos de ventilación y bajantes, formado por una placa Pladur N de 15 mm. de espesor, y tipo WA de 15 mm. de espesor en locales húmedos, atornillada (con tornillos separados 25 cm en cada hilera vertical) a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos y canales (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 61 mm., fijada al suelo y techo con tornillos de acero, incluso p.p. de junta especial estanca bajo el canal de suelo y junta perimetral estanca en el encuentro con otros paramentos, tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, ejecución de ángulos, tornillería, pasta de juntas y repaso de juntas con cinta, terminado y listo para pintar, s/UNE 10 2040 IN, con p.p. de medios auxiliares, ejecutado según manual del fabricante, medido deduciendo huecos.	28,33	26,50	750,75

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.07	M2 FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO INCLINADO M2. Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. Incluso fosa lado más bajo (según plano)	5,66	24,60	139,24
08.01.08	M2 PRESOLERA SEMISECA ARENA SILICEA, e=5cm. M2. Solera semiseca, armada con fibra o mallazo D=4 mm. en cuadrícula 15x15cm. (incluido), de árido silíceo de 5 cms. de espesor mínimo sobre aislamiento (completando en su caso el resto con capa base de gravillín, hasta alcanzar el espesor total). Totalmente terminada y nivelada. Incluso p.p. de juntas perimetrales en todas las estancias a base de lámina de 1 cm. de poliestireno expandido, de marcado de niveles, reglas y trabajos previos de replanteo, acabado y posterior limpieza para recibir el pavimento. Construido según instrucciones de la Dirección Técnica por mano de obra especializada, no pudiéndose proceder a la colocación del parquet hasta que la humedad sea inferior al 3%, lo cual se documentará mediante certificado expedido por Laboratorio Homologado. Medida la superficie realmente construida.	5,46	15,14	82,66
08.01.09	M2 PAV. BALDOSA ANTIDESLIZANTE M2. PAVIMENTOS de cerámico GRES antideslizante, colocado sobre solera de hormigón perfectamente nivelada, con cemento cola con un rendimiento de 5 kg/m ² , incluso rejuntado y p.p. de rodapié del mismo material de 9 cm. Las muestras se aprobarán por la D.F. previamente a su acopio, así como su despiece y juntas. La colocación quedará perfectamente nivelada. Se incluye en el precio, asimismo la nivelación previa de los recintos, piezas especiales, remates, ayudas, enlechado final de cemento blanco y colorantes inorgánicos. La limpieza será muy esmerada, tanto inmediatamente después de realizada la unidad de obra como con anterioridad a la entrega a la propiedad. Se ejecutarán de acuerdo a las NTE RSB, RST y RSS; Se medirá por la superficie de lo finalmente ejecutado (previa aprobación por la D.F.) deduciendo todo tipo de huecos. (Precio de compra material 18 euros/m2).	5,46	45,42	247,99
08.01.10	M2 ALIC. PLAQ. GRES C/COLA S. PREFIX M2. Alicatado plaqueta de gres en formato comercial (A decidir por la D.F.), recibido con cemento cola SUPER PREFIX blanco o gris de COPSA, piezas colocadas con una junta entre cada una, en horizontal y vertical, a 1 mm., i/piezas especiales, p.p. de cantoneras de P.V.C., ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo PRECERAN 100 de COPSA blanco o de color según el tipo de cerámica a colocar, limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos. (Precio de compra material 15 euros/m2).	10,05	39,75	399,49
08.01.11	MI RODAPIÉ CERÁMICO MI. Suministro y colocación de rodapié cerámico de de 9x2 cm. del mismo material del suelo donde se coloca.	5,15	11,36	58,50

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.12	Kg ACERO LAMINADO S275JR APOYO CUBIERTA Kg. Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para aplicaciones estructurales en soportes, jácenas, y elementos de remate de borde en forjados. Fijados in-situ mediante uniones atornilladas; incluye suministro de perfiles de acero laminado S275JR, p.p. de tornillos calibrados A4T, cortes y piezas especiales. y protección mediante dos manos de Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc. totalmente montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. 2 Perfiles IPE-80 (2,15 m.)			
		39,67	8,43	334,42
08.01.13	M2 CUB.PANEL NERV.30 (LAC+AISL+GALV) M2. Cubierta completa formada por panel de 30 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0.5 mm. de espesor perfil nervado tipo de Aceralia o similar, lacado al exterior y galvanizado el interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según NTE/QTG-7.			
		8,21	53,32	437,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 ESTRUCTURA,				4.140,00
SUBCAPÍTULO 08.02 FACHADA				
08.02.01	m2 AISLAM. TÉRMICO LANA ROCA 50 mm. M2. Aislamiento termoacústico por el exterior del cerramiento de fachada con Panel Rígido de Lana de roca de 50 mm. 100kg/m³. La conductividad térmica será de 0.034 W(m.k.) y reacción al fuego tipo A1, no hidrófilo (Clasificación WS) con fijación mecánica, resistencia térmica 2,9, compatible con cualquier tipo de revestimiento de fachada, dejando una cámara de aire ventilada, la fijación del aislamiento se realiza con setas de plástico por taladro, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares.			
		29,85	16,84	502,67

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.02	m2 FACH. VENTILADA HPL TRESPA METEON 8 mm SISTEMA TS-200 Suministro y montaje de fachada ventilada con placas EDF Trespa® Meteon® FR de 8 mm. de espesor clasificación al fuego B s1 d0, color y textura a definir por DF dentro de la carta de colores de fabricante UNICOLOURS, producida a base de resinas termoendurecibles que no contienen Urea-Formaldehído, homogéneamente reforzada con fibras naturales hasta un 70% de base biológica según EPD S-P-07213 con superficie de color EBC (Electron Bean Curing), no melamínico, y propiedades antigrafiti durante toda su vida útil. Su resistencia a los ultravioletas según Norma EN 438-29 y Ensayo de Florida no será inferior a 4-5 contrastando ambas normas con la escala de grises de la ISO 105 A2. Sus características mecánicas y de resistencia a los ultravioletas se recogen en la Garantía Trespa® decenal que se entregará junto con el material suministrado. Sistema de fijación mecánica oculto TS200, según el DIT 473p/22 y ETA 20/1265, mediante rastrelado vertical de perfiles de aluminio en T y L, perfil guía horizontal TS200 y grapas traseras de nivelación, sujeción y fijación, y cámara ventilada = 30 mm. La resistencia al impacto del sistema TS200 se clasifica como Categoría de Uso I según la DEE 090062-00-0404. Incluido corte de las placas de acuerdo con modulación de planos de alzados de fachada basados los formatos de placa Trespa® con un tamaño máximo de 3050x2130 mm. Se incluyen los perfiles de arranque y otras posibles piezas especiales en esquinas, etc. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada con de ducción de huecos SUBESTRUCTURA HILTI + TRESPA Sistema formado por ménsulas de fijación a paramentos verticales considerando dos tipos, carga MFT-MFI L y viento MFT-MFI M 11, ambas dos con sistema de rotura de puente térmico y longitudes de salida según necesidades de la obra, marcadas tanto por el espesor del aislamiento como de los propios desplomes del edificio que irán desde 125 hasta 185mm . Estas ménsulas se repartirán por la fachada siguiendo las indicaciones de proyecto de ingeniería y la cantidad y separación de estas irá en función de las solicitudes de la fachada en cada caso. La fijación a paramento se realizará mediante tornillos de acero galvanizado HRD-H 10x80-160 dependiendo de las necesidades de profundidad. Posteriormente se instalará la perfilera vertical, MFT-L 60x40x1,8mm y MFT-T 60x100x1,8mm fijada a las ménsulas con tornillería de acero inoxidable S-AD01S 5,5x19. Se mantendrán las juntas de dilatación necesarias entre perfileras, así como una correcta instalación de los puntos fijos, que asumirán las cargas de los paneles de la fachada, la subestructura y la carga proporcional de carga de viento y los puntos deslizantes que únicamente asumirán la parte proporcional de carga de viento. Sobre ésta perfilera, previamente calculada se instalarán según despiece propuesto, las placas de HPL TREPSA mediante el sistema de fijación vista TS700, con remaches lacados en RAL de la placa, siempre cumpliendo todas las indicaciones del DIT 473p/16 del material, tanto a dimensiones máximas, puntos fijos y móviles.	29,85	134,90	4.026,77
08.02.03	MI RECERCO DE VENTANA DE ALUMINIO LACADO, Des= 250 mm. MI. Suministro e instalación de moldura de aluminio, lacado color carta RAL Standard a definir por la D.F., con un desarrollo máximo de 250 mm. para ser instalado en jambas, dinteles y antepecho inclinado, de ventanas y demás huecos en fachada.	3,15	43,53	137,12
08.02.04	MI VIERTEAGUAS DE ALUMINIO MI. Vierteaguas de chapa de aluminio, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 25 cm, con goterón, con clara pendiente cubriendo los alféizares y sujetado mecánicamente al actual, incluso corte de alfeizar existente para romper puente termico, colocación de lamina aislante por debajo, fijación y colocación.	1,55	40,69	63,07

PRESUPUESTO**PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.05	MI CANALÓN OCULTO DE ACERO GALVANIZADO Des=350 m m. MI. Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado marrón, de desarrollo 350 mm, para recogida de aguas, formado por piezas prefabricadas, fijadas con soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.			
		2,35	22,71	53,37
08.02.06	Ud VENTANA PVC DOS HOJAS 155x80 Ud. Ventana Carpintería PVC SERIE A-70 ABISAGRADA de CORTIZO. Coeficiente de transmisión térmica Uw . 0,9 (W/m2K). Máximo acristalamiento: 42 mm. Máximo aislamiento acústico: Rw = 46 dB Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207): Clase 4 Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208): Clase E1800 Resistencia al viento (UNE-EN 12210): Clase C5 Marco 70 mm Hoja 70 / 80 mm. Blanco interior y exterior. Herraje blanco. vidrio doble 4-16 Gas Argón- 4 bajo emisivo			
		1,00	615,13	615,13
08.02.07	Ud PUERTA HPL EXTERIOR Ud. Puerta abatible exterior compuesta por cerco de aluminio y hoja panel sandwich con tablero fenólico HPL de 3 mm. de espesor por ambas caras, blanco interior y exterior en color de fachada, incluso cantos perimetrales con fenólico. Herrajes, manillas y cerradura en acero inox. Totalmente colocada.			
		1,00	582,01	582,01
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 FACHADA				5.980,14
SUBCAPÍTULO 08.03 FONTANERÍA Y SANEAMIENTO				
08.03.01	UD INST.AGUA FRÍA Y CALIENTE UD. Instalación de fontanería para un baño dotado de 1 lavabo, inodoro, y ducha, así como para una fregadera exterior, realizada con tuberías de polietileno reticulado Wirsbo-PEX para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Wirsbo Quick&Easy de derivaciones por tes, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.			
		1,00	235,33	235,33
08.03.02	UD RECIBIDO PLATO DUCHA Recibido de bañera o plato de ducha con ladrillo hueco sencillo y/o mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/4, i/tabicado de faldón con ladrillo hueco sencillo, sellado de juntas, limpieza y medios auxiliares.			
		1,00	78,91	78,91
08.03.03	ud INODORO VICTORIA ROCA UD. Inodoro modelo VICTORIA de Roca, totalmente instalado, incluso material auxiliar piezas y remates, funcionando.			
		1,00	234,64	234,64
08.03.04	UD LAVABO VICTORIA ROCA UD. Lavabo de porcelana vitrificada blanco, modelo VICTORIAN de Roca con grifería de la misma marca, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.			
		1,00	174,13	174,13
08.03.05	UD PLATO DE DUCHA (80x80) ITALIA ROCA. UD. Plato de ducha de Roca modelo ITALIA, de 80x80 cm., con grifería de la misma marca, sifón individual de PVC de 40 mm., válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmente instalado.			
		1,00	211,80	211,80
08.03.06	Ud FREGADERO EXTERIOR ACERO INOX. (Formato comercial) Ud. Fregadero para exterior de acero inox, compuesto de un seno y mueble estante, formato comercial tamaño aprox. 75x40x75 cm., con grifería adaptada a exterior con válvula desagüe 32mm., sifón individual PVC 40mm., llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado.			

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.07	UD SANEAMIENTO UD. Saneamiento de baño completo y fragadera exterior hasta vertido a arqueta, compuesto por ducha, lavabo e inodoro y fregadera, ejecutado con tubería de PVC UNE 1329-1 con trazado y diámetros indicados según planos, sifones individuales de aparatos, conexiones, incluso parte proporcional de piezas de anclaje, abrazaderas, codos, tes, derivaciones, manguitos, pegamento etc. Se incluye también la colocación de tubería bajo forjado. Totalmente ejecutado. Medida la unidad terminada.	1,00	274,44	274,44
08.03.08	Ud ARQUETA DE PVC Ud. Suministro y montaje de arqueta de paso, compuesta por colector de conexión de PVC, modelo S-212, de 250 mm de diámetro, color teja, con entradas de 110 mm y 160 mm según documentación gráfica, prefabricada de PVC "JIMTEN", sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/l de 15 cm de espesor, con prefabricada de PVC. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1,00	189,28	189,28
08.03.09	ML TUBERÍA PVC Ø 110 mm ML. Tubería de PVC-TERRAIN (color teja) según norma UNE 53332 de 110 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor, unión por junta elástica, para colectores enterrados, incluso p/p de piecero, accesorios y piezas especiales, juntas elásticas estancas, pequeño materia. Se incluye también la excavación de la zanja en cualquier tipo de terreno y transporte a vertedero de material sobrante, solera en zanja de hormigón HM-15-B-20-Ilb, cama de arena, recubrimiento con todo-uno hasta 10 cm por encima de su generatriz, relleno total de zanja con todo uno en tongadas y compactado (cuando vaya enterrado el colector) o los apoyos con homigón HM-15 cuando vaya al aire por camara ventilada, todo ello ejecutado según planos y pliego de condiciones.	1,00	179,81	179,81
08.03.10	Ud TERMO ELECTRICO 15 l. UD. Termo eléctrico de 15 l. de capacidad, con termostato indicador de temperatura y llave de seguridad de 3/4", totalmente instalado, con conexión eléctrica y p.p. de material auxiliar. Funcionando.	1,80	26,50	47,70
		1,00	183,91	183,91
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 FONTANERÍA Y				1.809,95
SUBCAPÍTULO 08.04 ELECTRICIDAD				
08.04.01	ud P.LUZ SENCILLO SIMÓN 75 UD. Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento WV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 75, instalado.	1,00	22,81	22,81
08.04.02	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO UD. Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.	1,00	15,07	15,07
08.04.03	ud B.ENCH.SCHUCO SIMÓN 75 UD. Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento WV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (Il+t.) Simón serie 75, instalada.	2,00	22,81	45,62
08.04.04	UD FOCO LED 18 W UD. foco LED modelo a elegir con lámpara de 18W.	2,00	50,45	100,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 ELECTRICIDAD.....				184,40

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.05 PINTURA				
08.05.01	M2 PINTURA PLASTICA LISA M2. Pintura acrílica plástica aplicada con rodillo, color a determinar por la D.F., en paramentos verticales y horizontales, i/limpieza de superficie, mano de fondo con plástico diluido y acabado con dos manos, con p.p. de medios auxiliares y limpieza. Medida la superficie deduciendo huecos.			
		23,94	6,39	152,98
08.05.02	M1 PINTURA INTUMESCENTE ESTRUCTURA M2. Pintura ignífuga e intumescente homologada, sobre elementos metálicos de la estructura vista, consistente en limpieza del soporte, aplicación de una mano de imprimación y cuatro manos de pintura ignífuga o las necesarias para cumplir una protección al fuego EF-60, lijados finos para conseguir una superficie lisa y acabado con dos manos de pintura al esmalte. Medida la superficie ejecutada.			
		6,45	23,65	152,54
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 PINTURA.....				305,52
TOTAL CAPÍTULO 08 MÓDULO SERVICIOS HIGIÉNICOS (Inod. Lav. Duch. Freg.).....				12.420,01

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS				
09.01	Ud GESTION DE RESIDUOS			
	Ud. Partida alzada de los costes derivados de la gestión de los residuos generados en la obra; Incluyendo la retirada, separación, valorización y, en su caso, reciclaje de los residuos. Según Pliego de Condiciones de Proyecto. Valoración del coste previsto según cálculo ficha adjunta.			
		1,00	590,52	590,52
	TOTAL CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			590,52

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD				
10.01	Ud PRUEBA SERVICIO TOMA TIERRA Ud. Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Alumbrado	1,00	61,52	61,52
10.02	Ud CONTROL DE COMPACTACIÓN Ud. Control de compactación de terrenos incluidos en la presente oferta, según cte, realizado por Laboratorio Homologado. Con realización de densidades teóricas y visita a obra para determinación de densidad in situ, método nuclear, realizando un mínimo de 10 lecturas por visita.	2,00	189,28	378,56
TOTAL CAPÍTULO 10 CONTROL DE CALIDAD.....				440,08

PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD				
11.01	Ud SEGURIDAD Y SALUD. Ud. Medidas de seguridad en la ejecución de las obras; medidas de protección colectivas, individuales, de señalización, de protección y de prevención, ajustándose al Estudio Básico de Seguridad y Salud del Presente Proyecto y según RD 1627/97.			
		1,00	637,25	637,25
TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD.....				637,25
TOTAL.....				116.929,82

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROPUESTA DE AREA DE SERVICIO DE AUTOCARAVANAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	14.373,94	12,29
2	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	56.478,22	48,30
3	RED DE SANEAMIENTO.....	4.656,74	3,98
4	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	2.481,83	2,12
5	RED ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.....	6.501,95	5,56
6	DELIMITACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y PANEL INFORMATIVO.....	1.988,97	1,70
7	CONTROL ACCESO Y VIGILANCIA.....	16.360,31	13,99
8	MÓDULO SERVICIOS HIGIÉNICOS (Inod. Lav. Duch. Freg.).....	12.420,01	10,62
9	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	590,52	0,51
10	CONTROL DE CALIDAD.....	440,08	0,38
11	SEGURIDAD Y SALUD.....	637,25	0,54
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		116.929,82	
10,00% Gastos generales.....		11.692,98	
5,00% Beneficio industrial.....		5.846,49	
SUMA DE G.G. y B.I.		17.539,47	
21,00% I.V.A.....		28.238,55	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		162.707,84	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		162.707,84	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Mérida, a ENERO 2,024.

El promotor

La dirección facultativa

8.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- JUSTIFICACION DE LA REDACCION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- RECURSO PREVENTIVO.
- 6.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 7.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 8.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
- 9.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 11.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 12.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 13.- LIBRO DE INCIDENCIAS
- 14.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 15.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
- 16.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS
- 17. ANEJO RECOMENDACIONES DE APOYO A LAS ACTUACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN COMO CONSECUENCIA DE LA CRISIS SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

0.- JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se redacta el presente documento de Estudio Básico de Seguridad y Salud, al estimarse que en el proyecto de ejecución de obras al que corresponde, no se da ninguno de los supuestos contemplados en el Artículo 4.1 del Real Decreto 1627/97, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es D. Luis Goñi González, Arquitecto, y su elaboración ha sido encargada por el EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÉLIDA.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto Técnico	<i>Instalación de Área de Servicio para Autocaravanas</i>
Arquitecto autor del proyecto	<i>Luis Goñi González</i>
Titularidad del encargo	<i>Excmo. Ayuntamiento de Mérida</i>
Emplazamiento	<i>Avda. Los Deportes s/n Mérida (Navarra)</i>
Presupuesto de Ejecución Material	<i>116.929,82 €</i>
Plazo de ejecución previsto	<i>4 Meses</i>
Número máximo de operarios	<i>5 Operarios</i>
Total aproximado de jornadas	<i>400 Jornadas</i>
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	<i>Avda. Los Deportes s/n Mérida (Navarra)</i>
Topografía del terreno	<i>Llano</i>
Edificaciones colindantes	<i>Edificio actual del colegio y Frontón</i>
Suministro de energía eléctrica	<i>El existente</i>
Suministro de agua	<i>El existente</i>
Sistema de saneamiento	<i>El existente. Alcantarillado público.</i>
Servidumbres y condicionantes	<i>No existen servidumbres de ningún tipo.</i>
OBSERVACIONES:	
<i>No existe afección digna de mención respecto de las viviendas colindantes, debido a la distancia existente y a la propia naturaleza de los trabajos.</i>	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	No
Movimiento de Tierras	Si, según proyecto
Firmes y Pavimentos	Si, según proyecto
Estructura	No
Cubierta	No
Albañilería y Cerramientos	No
Acabados	Si, según proyecto
Instalaciones	Si, según proyecto
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	
2.- Dadas las características de las obras no está prevista la instalación de casetas para servicios.	
3.- El Botiquín de Primeros Auxilios, así como la relación de los Teléfonos de Urgencias se situarán en lugar visible y de fácil acceso.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Consultorio de la localidad. Centro Salud	Localidad Carcastillo (10 Km)
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital de Navarra	Pamplona (65 Km)
OBSERVACIONES:		
1.- Ante cualquier emergencia sanitaria o de otro tipo debe llamar al 112.		
2.- Botiquín Portátil que contenga como mínimo: desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco), gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos, adhesivos, torniquete, antiespasmódicos analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.		
3.- La relación de los teléfonos de los centros antes mencionados, se encontrará expuesta en el vestuario.		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular	X	Camión Pluma
OBSERVACIONES:			
1.- Los camiones respetarán las normas del código de circulación y dispondrán de señalización óptica y acústica de marcha atrás.			
2.- En lo referente a la utilización de maquinaria se respetará lo indicado en la Evaluación de Riesgos para este tipo de elementos tanto los pertenecientes a la empresa como los que se pudieran subcontratar.			
3.- A todos los efectos, los operarios estarán informados de los riesgos y medidas a adoptar en previsión de accidentes en relación a cada uno de los tipos de maquinaria a utilizar en obra, mediante información dada por la empresa en función del tipo de trabajo que desempeñarán.			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
	Andamios colgados Móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
X	Andamios tubulares Apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
	Presencia de tuberías de saneamiento y pluviales		Consultas al servicio técnico del Ayuntamiento

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o de. colindantes	permanente
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
1.- Todo el personal que acceda a la obra ha de estar protegido con casco y calzado de seguridad.		
2.- Toda la obra ha de estar señalizada: Vías de circulación, carteles de información, etc.		
3.- Solo se trabajará en horario laboral de la empresa constructora.		
4.- Los equipos de protección individual, deben cumplir su reglamentación específica (RD 1407/92) sobre libre circulación intracomunitaria y requisitos esenciales de seguridad y salud debiendo llevar marca "CE", los de protección respiratoria y/o aislante de la atmósfera de protección contra temperatura $>50^{\circ}$ y $<0^{\circ}$, los destinados a proteger contra caídas desde determinada altura y los destinados a proteger contra los riesgos eléctricos.		

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
	Interferencia con instalaciones enterradas	
	Electrocuciones	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia del terreno	diaria
	Talud natural del terreno	permanente
	Entibaciones	frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	ocasional
	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	ocasional
X	Guantes de goma	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: FIRMES Y PAVIMENTOS	
RIESGOS	
	Desplomes y hundimientos del terreno
	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
	Atrapamientos y aplastamientos
	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Contagios por lugares insalubres
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros
	Ruidos
	Vibraciones
	Quemaduras producidas por soldadura
	Radiaciones y derivados de la soldadura
	Ambiente pulvígeno
	Electrocuciones
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Apuntalamientos y apeos
	Achique de aguas
	Pasos o pasarelas
	Separación de tránsito de vehículos y operarios
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)
	No acopiar junto al borde de la excavación
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes
	No permanecer bajo el frente de excavación
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)
X	Andamios y plataformas para encofrados
	Plataformas de carga y descarga de material
	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPis)	
X	Gafas de seguridad
X	Guantes de cuero o goma
X	Botas de seguridad
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar
X	Cinturones y arneses de seguridad
	Mástiles y cables fiadores
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
OBSERVACIONES:	
Se hace especial mención del riesgo que supone la sierra circular, que debe estar perfectamente protegida, y ser utilizada exclusivamente por personal autorizado.	

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Electrocución	
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
	Barandillas	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
La siniestralidad presente en estos trabajos, es consecuencia por regla general, no de la dificultad de la tarea a realizar, sino de los medios auxiliares y materiales necesarios. La escalera de mano debe ofrecer las necesarias garantías de solidez y estabilidad. Las causas que propician la aparición de un incendio en construcción no son distintas de las que se generan en otro lugar. Por ello se realizarán las revisiones y comprobaciones de la instalación eléctrica provisional y el correcto acopio de los materiales de obra. Debe contemplarse el empleo de mascarillas filtrantes.		

FASE: INSTALACIONES	
RIESGOS	
X	Caidas a distinto nivel por el hueco del ascensor
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
	Dermatosis por contacto con materiales
	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras
X	Golpes y aplastamientos de pies
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Ambiente pulvígeno
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes
X	Protección del hueco del ascensor
X	Plataforma provisional para ascensoristas
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
X	Gafas de seguridad
X	Guantes de cuero o goma
X	Botas de seguridad
X	Cinturones y arneses de seguridad
	Mástiles y cables fiadores
	Mascarilla filtrante
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
OBSERVACIONES:	
Debe contemplarse especialmente los riesgos derivados de labores de soldeo en la proximidad de materiales aislantes térmicos combustibles.	
Para que la protección personal sea eficaz, deberá darse la circunstancia de que el trabajador respete en todo momento las instrucciones de uso, indique cualquier defecto apreciable en la misma y sobre todo que tenga la voluntad propia de protegerse.	
Todos los trabajos efectuados en instalaciones, se harán acordes con la normativa legal que en materia de prevención afecte a las mismas.	
Las maquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija-macho- Prohibido enchufar los cables pelados.	
Si se utilizan prolongadores portátiles, se desconectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.	

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES: Las distancias mínimas que se deben guardar , en las condiciones más desfavorables, entre los edificios o construcciones y los conductores de líneas eléctricas son: - 5 m sobre puntos accesibles a las personas. - 4 m sobre puntos no accesibles. Conviene mantener también en horizontal dichas distancias. - Por otra parte, si las distancias de seguridad no están garantizadas, debe procederse a: - Acotar las zonas de paso. - Colocar dispositivos de balizamiento y advertencia. - Señalizar adecuadamente.	

5.- RECURSO PREVENTIVO

Deberá cumplirse el RD 604/2006, según el cual es necesaria la presencia en obra de los Recursos Preventivos RRPP en los casos que menciona el Decreto. La evaluación de riesgos laborales, inicial o sucesiva, en el PPRL y, en su desarrollo a través del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en las obras de construcción, identificará aquellos trabajos o tareas cuyo riesgo pueda verse agravado por la concurrencia de operaciones de forma sucesiva o simultánea.

Asimismo, la evaluación de riesgos habrá de identificar los trabajos o tareas que comprenden actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales.

La designación de los Recursos Preventivos en las obras la realizará cada contratista interviniente, debiendo facilitar a los trabajadores de su plantilla la información necesaria que permita la identificación de las personas que desarrollen dicha función. Los RRPP deberán ubicarse en el centro de trabajo de tal forma que permita el cumplimiento de sus funciones propias vigilando que se cumplan las actividades preventivas, lo que en las obras se traduce por la vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad, comprobando su eficacia y controlando los riesgos, como dice la L.54/2003. Para ello habrán de estar en un emplazamiento seguro, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante todo el tiempo en que se mantenga la situación que determinó su presencia.

Los RRPP cuando, como resultado de la vigilancia que les concierne, observaran un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas habrán de formular las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de dichas medidas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que, si las deficiencias observadas no hubieran sido subsanadas, adopte también de manera inmediata las medidas necesarias para corregirlas. De la misma forma actuará si observará ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas.

Los RRPP de cada una de las empresas que intervengan simultáneamente, desarrollando actividades para los que se requiera la presencia de aquellos, habrán de colaborar entre sí y con las personas designadas por el empresario titular o principal del centro de trabajo, para la coordinación de las actividades preventivas, que en las obras de construcción será el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

6.-PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

6.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	NO
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	NO
	Barandillas en cubiertas planas	NO
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	NO
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	NO
	Pasarelas de limpieza	NO
OBSERVACIONES: <i>En la presente obra, por sus características no se toman medidas de este tipo.</i>		

6.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1 997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
- Caídas al mismo nivel en suelos - Caídas desde cubierta - Reacciones químicas por productos de limpieza. - Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de los sistemas eléctricos - Fuego por combustibles, modificación de elementos de la instalación eléctrica - Impacto por desprendimiento de elementos constructivos, por roturas debidas a la presión del viento, por exceso de carga, etc. - Contactos eléctricos directos e indirectos	- Huecos, escalerillas o maquinaria de elevación adecuados y seguros para el acceso a cubierta - Anclajes de cinturones fijados a la estructura de cubierta para limpieza y mantenimiento de cubierta y canalones.	- Casco de seguridad - Ropa de trabajo - Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para acceso al exterior de la cubierta.

En cualquier caso el proyecto incluye un apartado específico sobre las instrucciones de conservación complementarias a estas indicaciones.

7. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presupuesto de ejecución material del proyecto incluye los gastos correspondientes a los conceptos de Seguridad y Salud en capítulo independiente.

8. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos. La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

9. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1.627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y 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 contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

11. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y los subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1987.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

6. Comunicar la apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente previo al comienzo de los trabajos. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan. Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

12. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 121 5/1 997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

13. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

14. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajes o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

15. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

16. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

17. ANEJO RECOMENDACIONES DE APOYO A LAS ACTUACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN COMO CONSECUENCIA DE LA CRISIS SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

NOTA: Se adjuntan las recomendaciones publicadas a fecha 9 de abril por el CSCAE y el CGATE, y con la colaboración de expertos de ASEMAS, medidas que deberán ser analizadas con carácter previo al inicio de las obras y en todo caso con atención a la situación de la pandemia en el momento de la aprobación del correspondiente Plan de Seguridad y a las recomendaciones u obligaciones publicadas en su momento por la autoridad competente. Se trata de medidas orientativas que, en ningún caso, pretenden sustituir a las normas y protocolos dictados por las autoridades competentes para frenar la rápida propagación del Covid-19.

RECOMENDACIONES DE APOYO A LAS ACTUACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN COMO CONSECUENCIA DE LA CRISIS SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

La Organización Mundial de la Salud elevó el pasado 11 de marzo de 2020 la situación de emergencia de salud pública ocasionada por el COVID-19 a pandemia internacional. La rapidez en la evolución de los hechos, a escala nacional e internacional, requirió la adopción de medidas excepcionales para hacer frente a esta coyuntura, declarándose el estado de alarma en nuestro país por medio del Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo.

Esta norma estableció limitaciones a la libre circulación de las personas, así como importantes medidas de contención de la actividad económica. A pesar de que el RD 463/2020 y su posterior modificación a través del RD 465/2020 de 17 de marzo, no imponía la paralización de la actividad en el sector de la construcción, lo cierto es que muchas obras fueron paralizadas o se redujo drásticamente su actividad ante la dificultad por parte de los agentes involucrados de establecer medidas de seguridad y salud que garantizasen la salud de todas las personas que intervienen en el proceso edificatorio.

Esta disminución de la actividad de construcción se vio incrementada con la aprobación del Real Decreto Ley 10/2020, de 29 de marzo de 2020, por el que se reguló un permiso retribuido recuperable para las personas trabajadoras por cuenta ajena que no prestasen servicios esenciales, todo ello con el fin de reducir la movilidad de la población en el contexto de la lucha contra el COVID-19. La imposibilidad de acudir a las obras por parte de los trabajadores por cuenta ajena salvo en situaciones excepcionales reguladas en el propio RDL, trajo como consecuencia la suspensión temporal de la actividad en la mayoría de las obras que se mantenían abiertas.

No obstante, de acuerdo con lo dispuesto en su art. 2, las medidas excepcionales contempladas en el RDL extienden sus efectos entre el 30 de marzo y el 9 de abril, ambos inclusive, por lo que transcurrido dicho plazo, los trabajadores por cuenta ajena podrán volver a ejercer su actividad laboral en los mismos términos establecidos en el Real Decreto 463/2020 por el que se declaró el estado de alarma, lo que implicará un reinicio de la actividad en el sector edificatorio, siempre cumpliendo los protocolos de seguridad y salud dictados por las Autoridades competentes.

Es en este contexto de reanudación de la actividad de construcción previsto a partir del 10 de abril en el que el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España han elaborado conjuntamente el presente documento por el que se establecen una serie de recomendaciones de apoyo a las actuaciones en materia de seguridad y salud en obras de construcción como consecuencia de la crisis de salud pública provocada por el COVID 19.

Este documento de recomendaciones pretende servir de orientación para los agentes y trabajadores que intervienen en el proceso edificatorio, tratando de facilitar la labor de aplicar en la obra las medidas de seguridad y salud que resulten más eficaces para evitar el riesgo de contagio en el centro de trabajo. En consecuencia, ha de entenderse que es un documento orientativo de actuación que en ningún caso sustituye a las normas y protocolos que se dicten por las Autoridades competentes, en particular, el PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL SARS-CoV-2, de 30 de marzo de 2020, publicado por el Ministerio de Sanidad, y que se encuentra en todo momento sujeto por tanto a las medidas que puedan adoptarse por dichas Autoridades en función de la coyuntura tan excepcional y cambiante en la que nos encontramos.

Significar, por último, que el lenguaje utilizado en el presente documento de recomendaciones aplica el género masculino como genérico para designar a ambos sexos.

Así, las recomendaciones de apoyo a las actuaciones en materia de seguridad y salud en obras de construcción como consecuencia de la emergencia de salud pública provocada por el COVID-19 que proponen los firmantes son las siguientes:

Medidas preventivas recomendadas para las empresas

1. El constructor aplicará en cada una de sus obras de construcción las recomendaciones recogidas en el presente documento, las cuales serán de aplicación a sus trabajadores, subcontratas y a todas aquellas empresas que accedan a la obra. Todo ello, sin perjuicio de que, en caso de ser necesario, se individualicen y adapten a la realidad de la obra concreta, dado que algunas medidas dependen fundamentalmente de las características de los espacios de trabajo, de la planificación de tareas que tengan en ese momento o de los medios con que cuenta el centro. Esta individualización y adaptación a la obra concreta podrá formalizarse por el constructor mediante un protocolo de actuación o mediante anexo que modifique, complete y perfeccione el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

El constructor deberá poner en conocimiento de los agentes y sus propios operarios el protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, según corresponda, centralizando el mando de las medidas a establecer en el Jefe de Obra, con la colaboración de los servicios de prevención de la empresa.

En el caso de las subcontratas, éstas deberán cumplir el referido protocolo o anexo, y en su caso, adherirse al documento de individualización del mismo en cada obra.

Cada empresa trabajará para el cumplimiento del documento preventivo con el objeto de evitar el contagio de los trabajadores por el virus SARS-COV-2.

Las empresas deberán garantizar la protección de todos los trabajadores. Se intentará minimizar al máximo la concurrencia de diversos gremios y favorecer el trabajo individualizado, siempre que las medidas de seguridad y salud lo permitan, reduciendo las labores y rectificando el programa, estableciendo turnos escalonados de trabajo para reducir el número de trabajadores en las instalaciones, así como la implantación de la jornada continuada evitando la concentración en los vestuarios y aseos, comedores o de los tiempos de comida a pie de obra.

2. Instalación de paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al coronavirus. A su vez, la empresa informará a los trabajadores sobre el contenido del protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, y les hará entrega del mismo, dentro de la formación obligatoria sobre seguridad y salud que deben recibir, a ser posible antes de la reanudación de los trabajos.

3. Disposición de una zona dotada de agua, jabón y papel secante para el lavado de manos y/o solución hidroalcohólica para su desinfección (siempre que pueda disponerse de la misma).

Dispondrán de contenedores para los desechos, que estarán, también disponibles, como refuerzo en determinadas zonas de la obra para evitar desplazamientos largos hasta los servicios higiénicos.

4. Incremento de la frecuencia de limpieza y desinfección de las instalaciones de oficinas, aseos, vestuarios, salas de reunión y todas aquellas en las que los trabajadores no vayan ataviados con los preceptivos guantes, como mínimo una vez al día. La limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales, medios de obra, materiales y andamios que sean de uso compartido. Tras el cambio de usuario, la limpieza se realizará también sobre las herramientas de trabajo manuales que sean de uso compartido.

5. Reorganización en la medida de lo posible del acceso escalonado de trabajadores a la obra.

Se dispondrá de un registro diario en el que se anotará nombre, DNI, empresa y fecha de entrada de las personas que accedan a la obra, incluido el control de las visitas (personas que accedan puntualmente: proveedores, dirección facultativa, propiedad, comerciales, etc.). Cada empresa designará un responsable diario que gestionará su propio registro, debiendo permanecer en la obra a disposición de los trabajadores. Esta información se pondrá a disposición de las autoridades sanitarias, del coordinador de seguridad y salud, del promotor y de los servicios de prevención correspondientes en caso de contagio. Cada empresa será responsable del cumplimiento de la normativa en materia de datos de carácter personal que resulte de aplicación a los registros citados.

6. Cuando se tenga conocimiento de que en el centro de trabajo un trabajador que convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por el coronavirus o que estuviere aislada preventivamente, desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos, sensación de falta de aire, etc.) o tiene fiebre, se procederá a su aislamiento y aviso a los teléfonos de emergencia sanitarias, designados por cada comunidad autónoma, aplicándose rigurosamente las recomendaciones y requerimientos de las Autoridad sanitaria y el servicio de prevención de la empresa.

Las empresas dispondrán de un termómetro sin contacto homologado que permita medir la temperatura a distancia a disposición de los trabajadores en el botiquín de primeros auxilios.

7. Las tareas debieran organizarse de forma que los suministros de material y/o apoyo sean puntuales y en lo posible en franjas horarias que permitan mantener las distancias de seguridad, advertidas por la Autoridad sanitaria.

Para ello, el constructor revisará, y en su caso, reorganizará la planificación de trabajos previstos para identificar las tareas en las que, por su propia naturaleza, no permitan a los trabajadores mantener las distancias de seguridad. En estas, se utilizarán los EPIs necesarios para evitar el contagio, debiendo contenerse en el protocolo de actuación del constructor o anexo al Plan de Seguridad y Salud.

En este sentido, y en la medida de lo posible se recomienda la adopción de medidas como el teletrabajo y las videoconferencias, entre otras, para aquellos trabajos en los que existiera la posibilidad, como en el caso de reuniones.

8. Se deberá disponer de planificación de los turnos de comida que evite aglomeraciones. Se informará a los trabajadores de la prohibición de compartir enseres y utensilios para comer o beber, entre otros.

9. Las empresas, de ser posible, establecerán jornadas de trabajo continuadas con el objeto de reducir el tiempo de exposición de los trabajadores en la obra de construcción.

1. El trabajador velará, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo en la obra, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Si detecta que convive o ha convivido con una persona que ha contraído la infección por el coronavirus, si desarrolla síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos, sensación de falta de aire, etc.) o si tiene fiebre debe llamar por teléfono a su responsable directo y comunicárselo.
Los trabajadores deberán tomarse la temperatura antes de acudir a su puesto de trabajo y también cuando estén en éste, si sienten indisposición o molestias con el termómetro homologado sin contacto que debe estar en el botiquín de obra. A ser posible, se realizará medición previa junto con el registro de entrada y salida.
Todo ello sin perjuicio, del deber de permanecer en su domicilio, llamar al teléfono de emergencia sanitario, facilitado por la consejería de salud de cada comunidad autónoma y seguir las instrucciones de la autoridad sanitaria.
3. En el trabajo debe cumplir con las recomendaciones preventivas instauradas en la empresa.
4. Debe mantener la distancia de seguridad de 2 metros con el resto de los trabajadores de la obra durante la realización de las tareas, en salas de reuniones, vestuarios y aseos.
5. Debe lavarse las manos con frecuencia en las zonas habilitadas a tal fin.
6. Mantendrá limpios los aseos, vestuarios y otras zonas comunes, utilizando los productos de desinfección que sean indicados.
7. Extremará las condiciones de limpieza de las herramientas y maquinaria, sobre todo si las utilizan varias personas. En oficinas se aconseja no compartir objetos (bolígrafos, grapadora, tijeras, etc.).
8. Utilización de los guantes que le haga entrega la empresa. Según instrucciones de la Autoridad sanitaria la utilización de la mascarilla no es preceptiva, salvo cuando ésta así lo estime.
9. No deben compartir cubiertos, vasos, botellas, o bebidas entre compañeros, siendo conveniente marcar, con rotulador indeleble, sus iniciales.
10. Deberá seguir las instrucciones de utilización de los EPIs que se le entreguen.
11. Recuerde no compartir los equipos de protección individual (guantes, gafas, mascarillas, etc.) con otros trabajadores, siendo conveniente marcar, con rotulador indeleble, sus iniciales.
12. En el caso de que los guantes de protección específicos sean de uso compartido el trabajador se colocará previamente unos guantes de látex o nitrilo (según alergias) para la realización de su actividad.
13. No deberá tocarse la cara, especialmente ojos, boca, nariz, tampoco si lleva los guantes puestos.
14. En caso de haber realizado algún viaje fuera de la comunidad autónoma durante los últimos 30 días, deberán comunicarlo a la empresa.
15. Siguiendo las instrucciones de las autoridades sanitarias, los trabajadores no deberán permanecer en la vía pública salvo el tiempo necesario para realizar su prestación de servicios, o llevar a cabo alguno de los actos previstos en el artículo 7.1. el Real Decreto 463/2020 de declaración del estado de alarma.
16. Cada trabajador firmará un recibo de entrega del presente documento en el que manifieste quedar enterado de las medidas establecidas en el mismo.

Medidas preventivas recomendadas a tomar por los profesionales y técnicos colegiados

1. El constructor redactará un protocolo de actuación o, en su caso, un anexo al Plan de Seguridad y Salud, a ser posible antes del comienzo de los trabajos, que recogerá los cambios físicos de distancias y EPIs ahora obligados. Igualmente, junto con el responsable de seguridad, verificará que las empresas concurrentes se coordinan para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, adoptándose las medidas preventivas establecidas en el protocolo de actuación o anexo al Plan de Seguridad y Salud, así como cualquier otra disposición que puedan dictar las autoridades competentes.
2. En el caso en que en la obra en cuestión no se cumplan las normas de obligado cumplimiento establecidas o no se estén siguiendo las indicaciones previstas en el documento de individualización de las medidas de seguridad y salud a la obra, el coordinador de seguridad y salud deberá comunicar este hecho al constructor. Si realizada esta comunicación se mantiene el incumplimiento, corresponderá al técnico competente poner en conocimiento de las Autoridades competentes este hecho, sin perjuicio de lo dispuesto en el art. 14.1 del RD 1627/1997, de 24 de octubre.

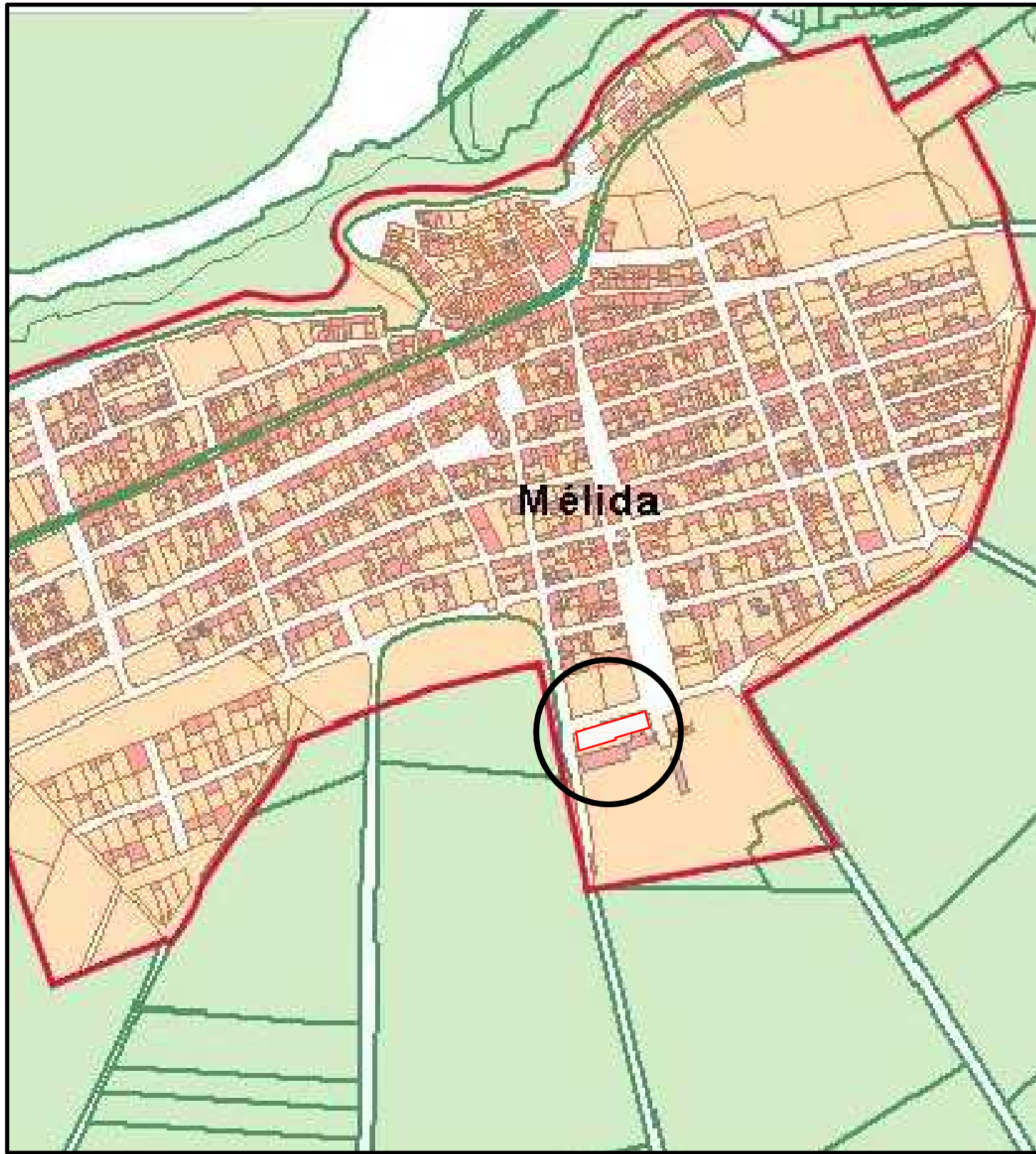
Pamplona, Enero de 2025
ARQUITECTO
Luis Goñi González



9.- PLANOS



PARCELA



Mérida



Avda. Pío XII nº26, Piso 1º Oficina 7
Telf. 27 67 29
31008 Pamplona
www.lgarquitectos.es

LUIS GOÑI GONZÁLEZ
ARQUITECTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN REF: AUTOC.MELIDA

INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS

PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499

MÉLIDA. (NAVARRA)

PROMOTOR: M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA

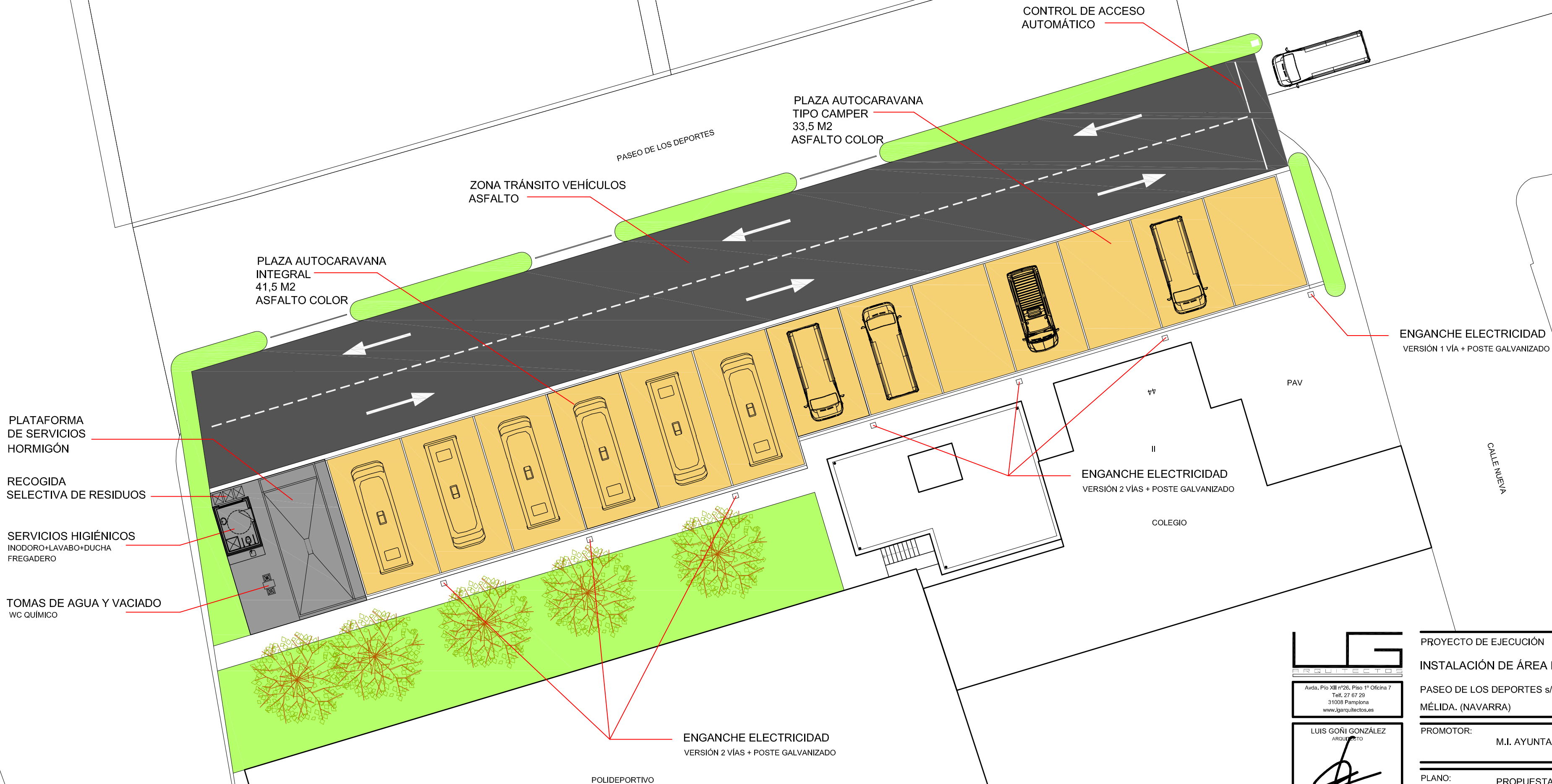
PLANO: SITUACIÓN y EMPLAZAMIENTO

FECHA : ENERO 2.025 Nº

ESCALA : 1/1000

COTAS : cm.

01

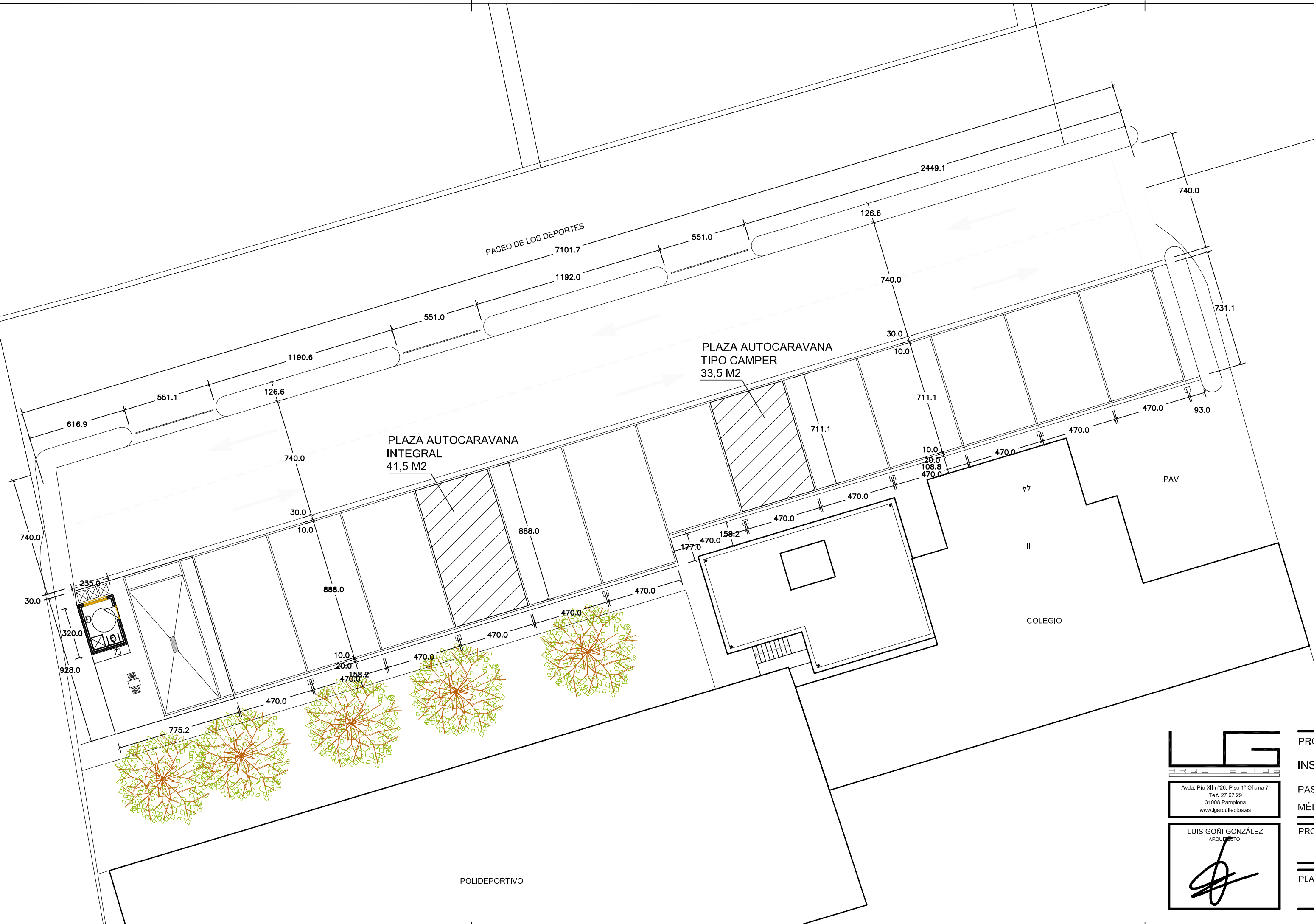


LG
ARQUITECTOS

Avda. Pío XII nº26, Piso 1º Oficina 7
Telf. 27 67 29
31008 Pamplona
www.lgarquitectos.es

LUIS GOÑI GONZÁLEZ
ARQUITECTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN		REF: AUTOC.MELIDA
INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS		
PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499		
MÉLIDA. (NAVARRA)		
PROMOTOR:		
M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA		
PLANO:		
PROPUESTA GENERAL		
FECHA : ENERO 2.025		Nº
ESCALA : 1/200		02
COTAS : cm.		



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REF: AUTOC.MELIDA

INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS

PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499

MÉLIDA. (NAVARRA)

PROMOTOR:

M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA

PLANO:

PROPUESTA GENERAL

COTAS

FECHA :

ENERO 2.025

Nº

03

ESCALA :

1/200

COTAS :

cm.

LUIS GOÑI GONZÁLEZ

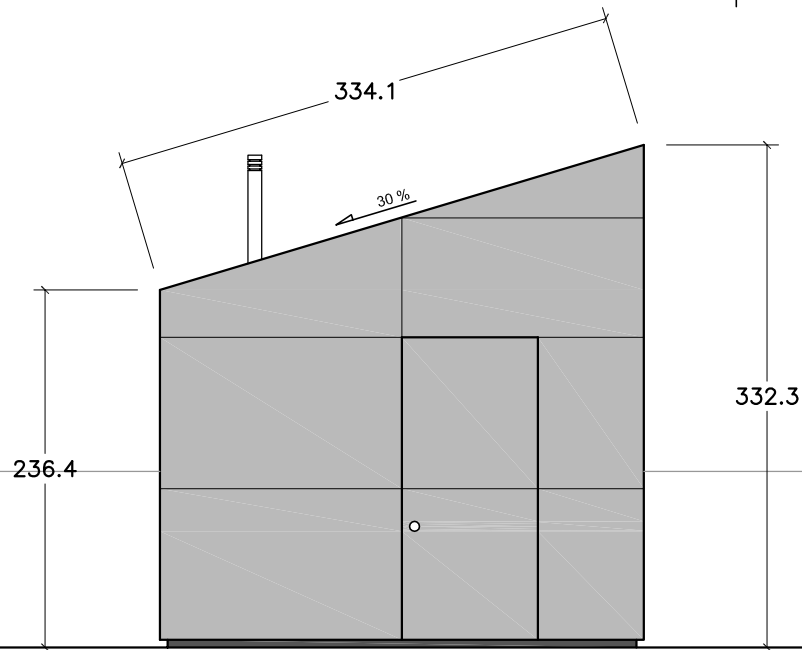
ARQUITECTO

Avda. Pío XII nº26, Piso 1º Oficina 7

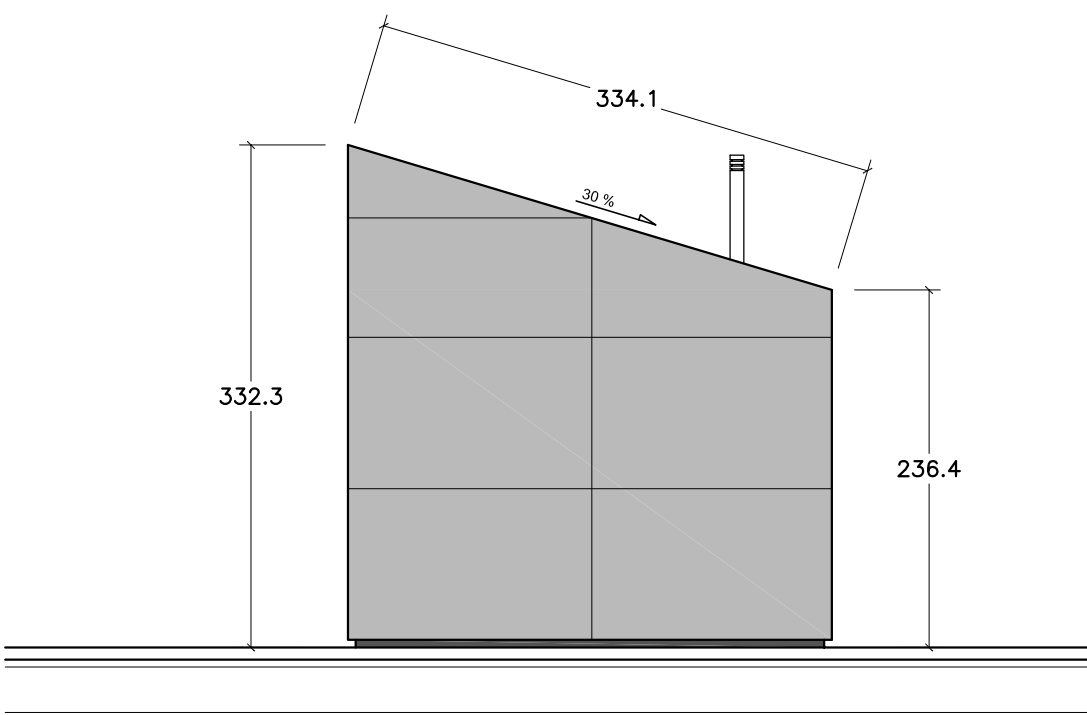
Telf. 27 67 29

31008 Pamplona

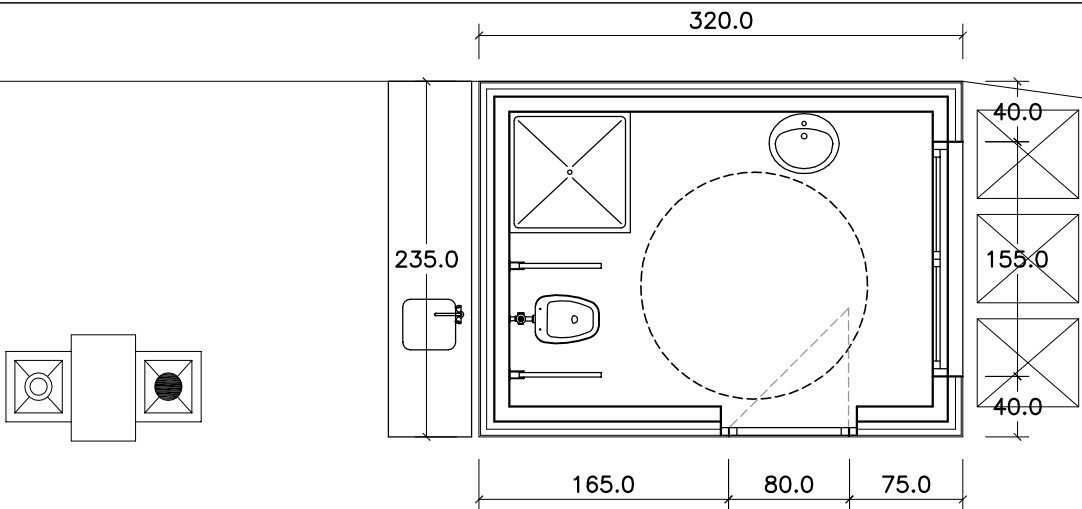
www.lgarquitectos.es



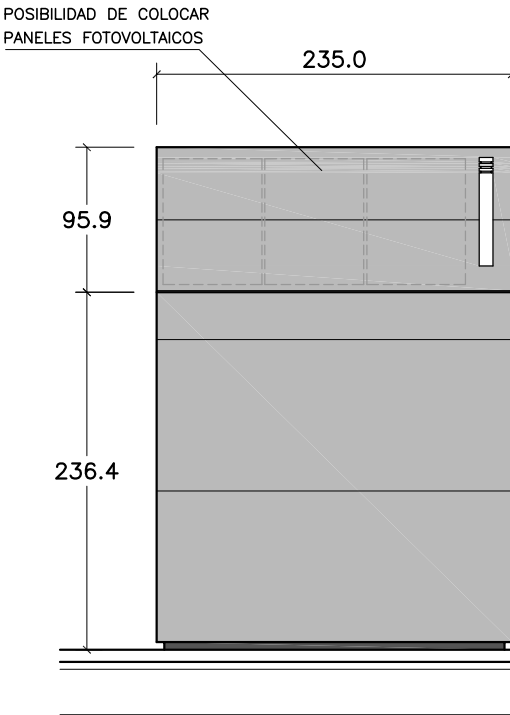
ALZADO ESTE



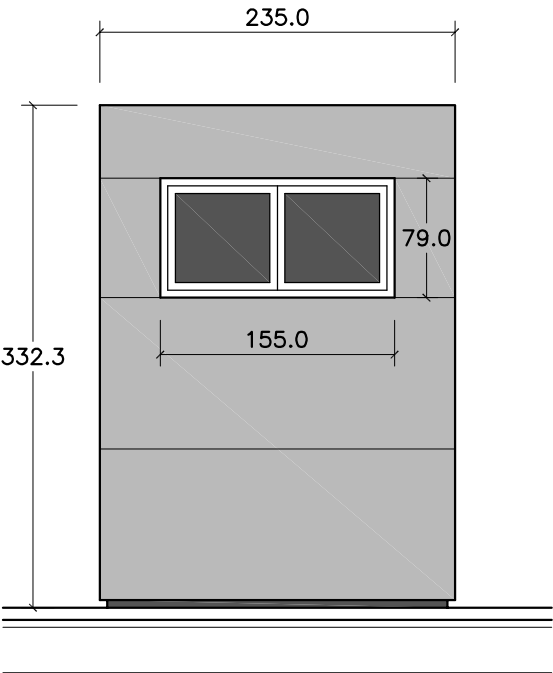
ALZADO OESTE



PLANTA



ALZADO SUR



ALZADO NORTE



Avda. Pío XII nº26, Piso 1º Oficina 7
Telf. 27 67 29
31008 Pamplona
www.lgarquitectos.es

LUIS GOÑI GONZÁLEZ
ARQUITECTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN REF: AUTOC.MELIDA

INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS

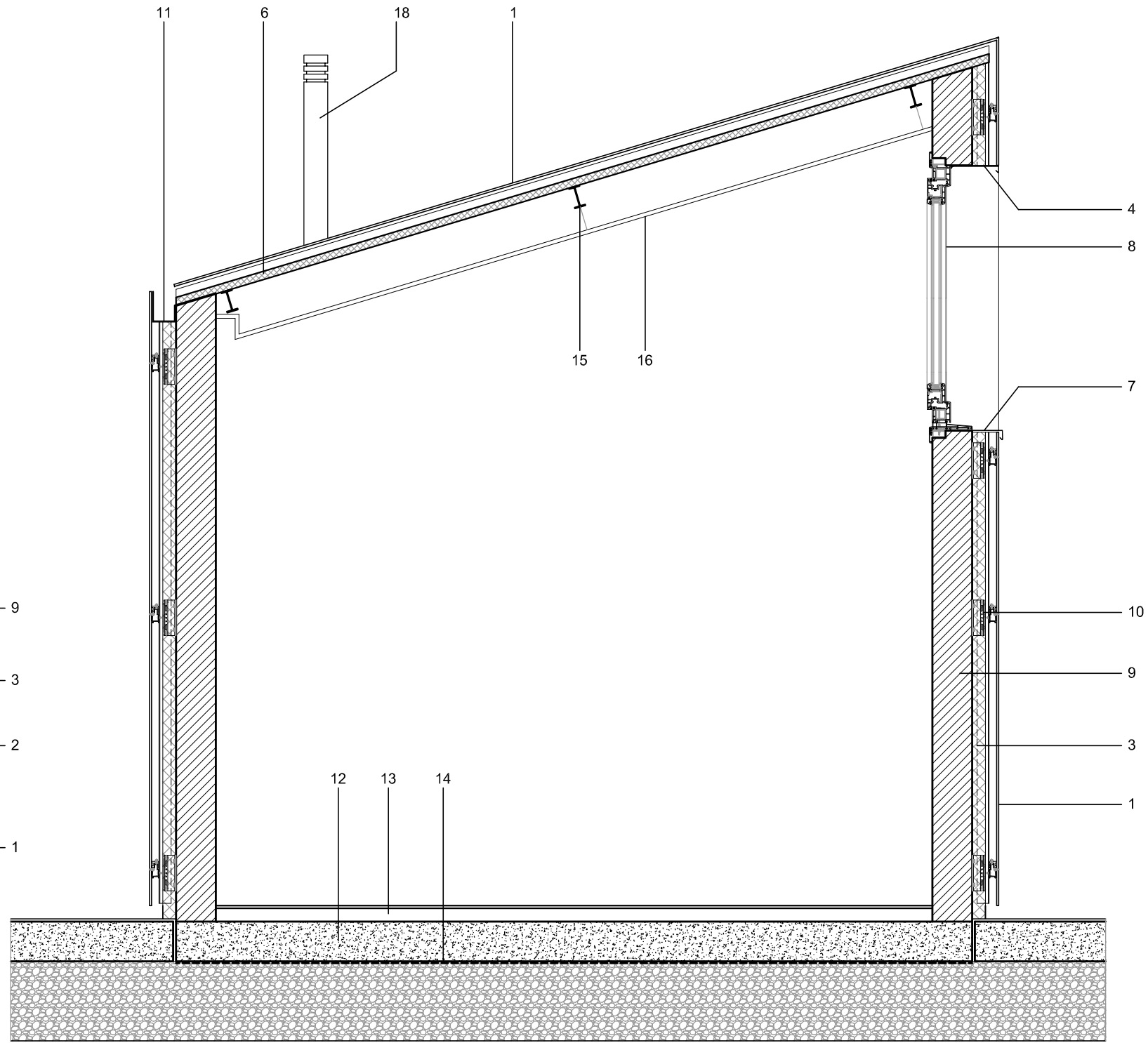
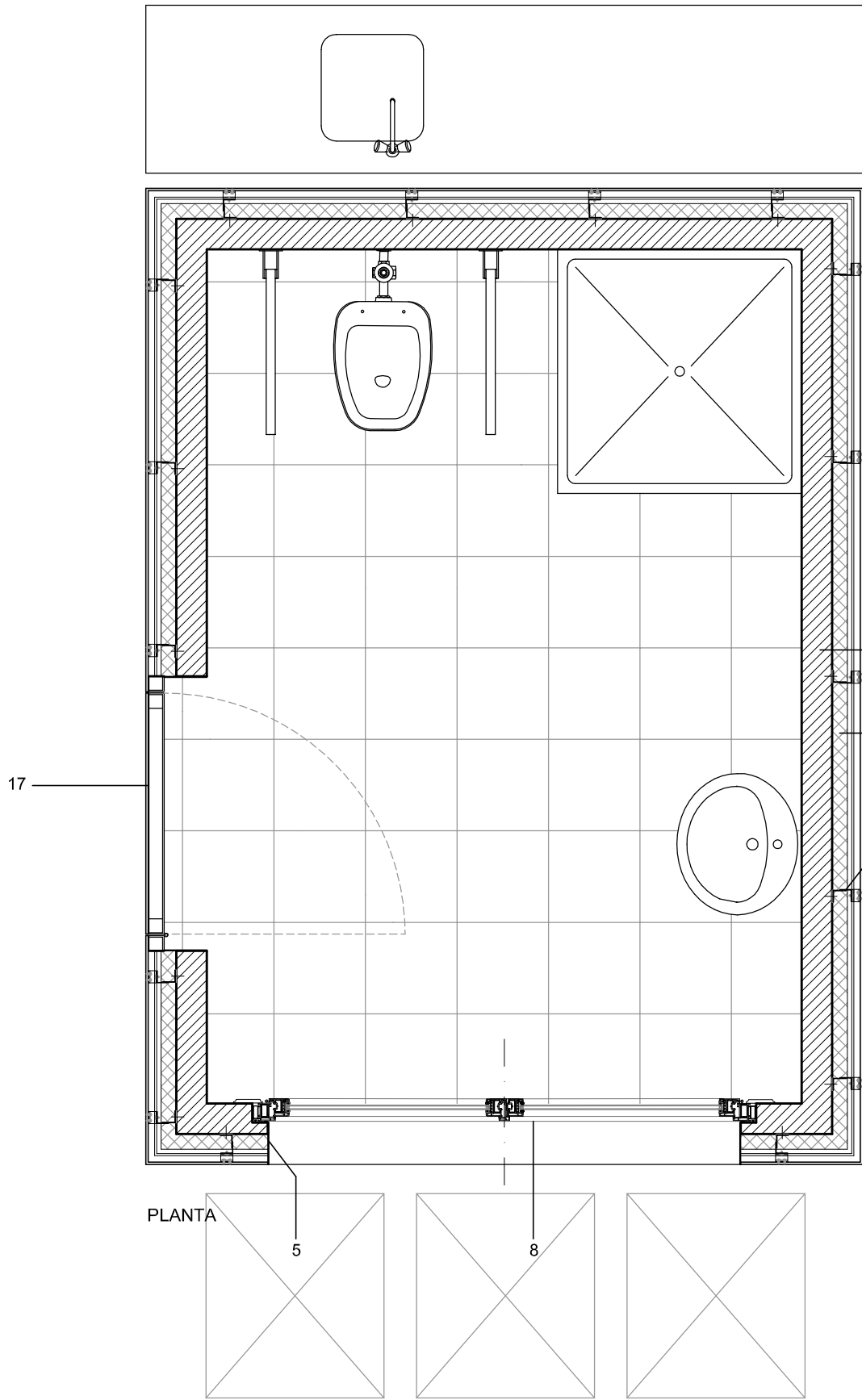
PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499

MÉLIDA. (NAVARRA)

PROMOTOR: M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA

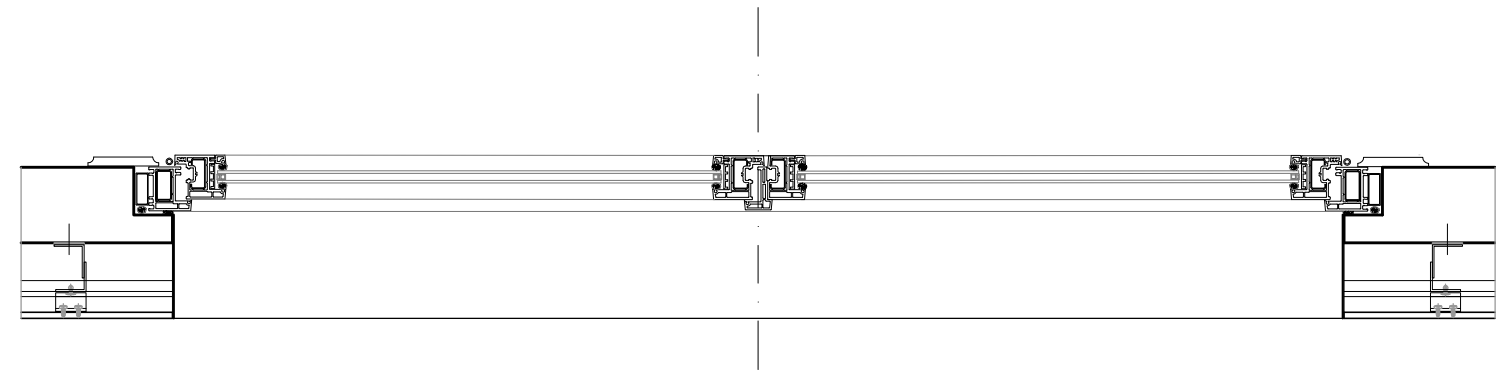
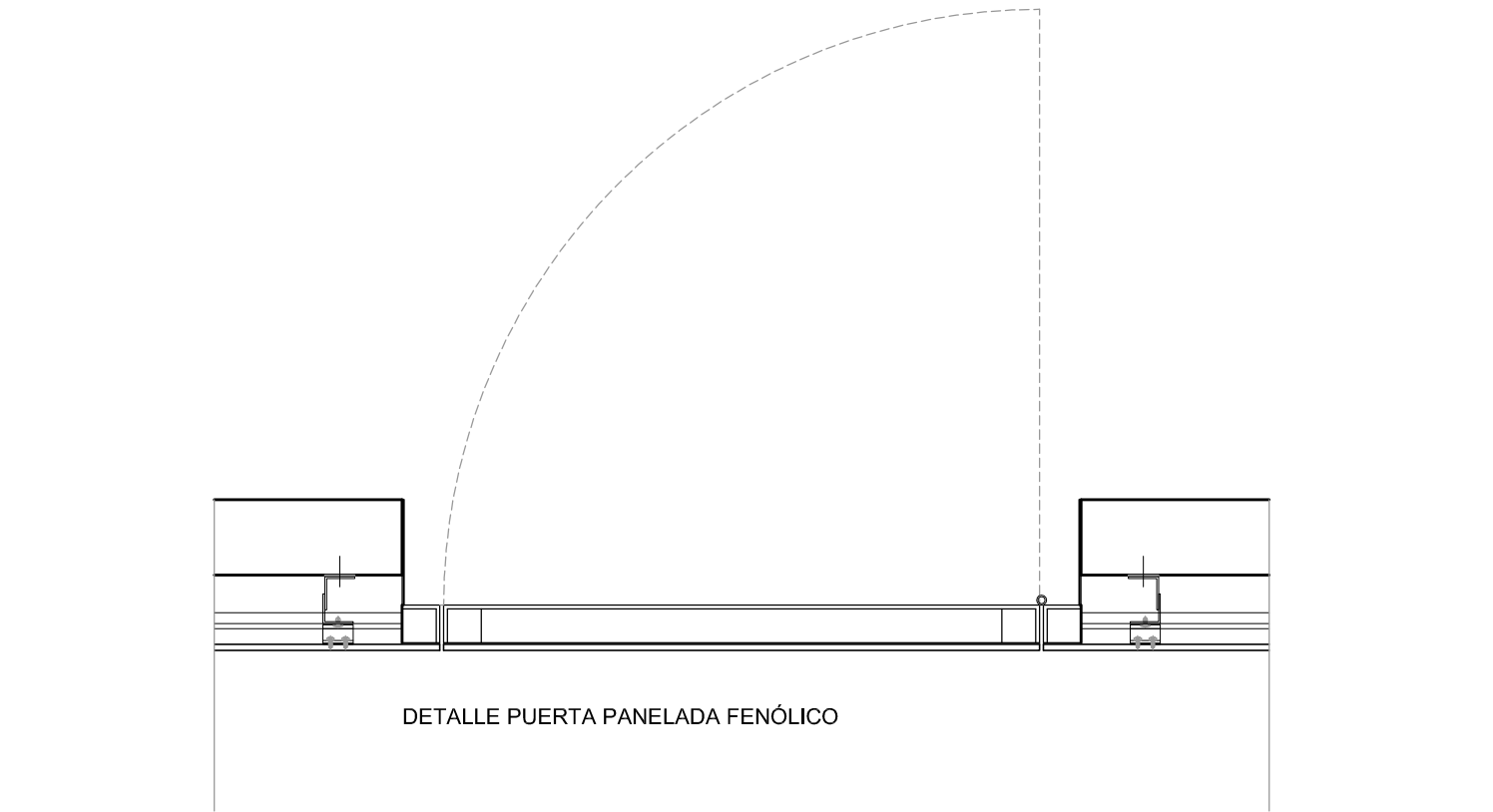
PLANO: SERVICIOS HIGIÉNICOS
PLANTA Y ALZADOS

FECHA : ENERO 2.025
ESCALA : 1/50
COTAS : cm.



SECCIÓN

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1.- PANEL FENÓLICO | 10.- FIJACIÓN MECÁNICA |
| 2.- SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO | 11.- CANALÓN DE CHAPA GALVANIZADA |
| 3.- AISLAMIENTO TERMICO L.R. e=50 mm. | 12.- SOLERA DE HORMIGÓN e=15 cm. |
| 4.- CABEZAL ALUMINIO e=1,5 mm. | 13.- RECRECIDO MORTERO + PAVIMENTO |
| 5.- MOCHETA LATERAL ALUMINIO e=1,5 mm. | 14.- IMPERMEABILIZACIÓN POLIETILENO |
| 6.- PANEL DE CUBIERTA 30 mm. | 15.- PERFIL CUBIERTA IPE 80 |
| 7.- ALFEIZAR ALUMINIO e=1,5 mm. | 16.- FALSO TECHO PLADUR |
| 8.- CARPINTERÍA ALUMINIO | 17.- PUERTA PANELADA FENÓLICO |
| 9.- LEVANTE L.H.D. + REVESTIMIENTO | 18.- VENTILACIÓN TUBO INOX Ø 90 |



PROYECTO DE EJECUCIÓN	REF: AUTOC.MELIDA
INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS	
PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499	
MÉLIDA. (NAVARRA)	
PROMOTOR:	M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA
PLANO:	SERVICIOS HIGIÉNICOS DETALLES
FECHA : ENERO 2.025	Nº
ESCALA : 1/20	05
COTAS : cm.	



- SANEAMIENTO
- ABASTECIMIENTO
- HIDRANTE FRONTÓN
- POZO REGISTRO
- SELECTIVA DE RESIDUOS
- TOMA ELÉCTRICIDAD
- SERVICIOS HIGIÉNICOS
INODORO+LÁVABO+DUCHA

LUIS GOÑI GONZÁLEZ

ARQUITECTO

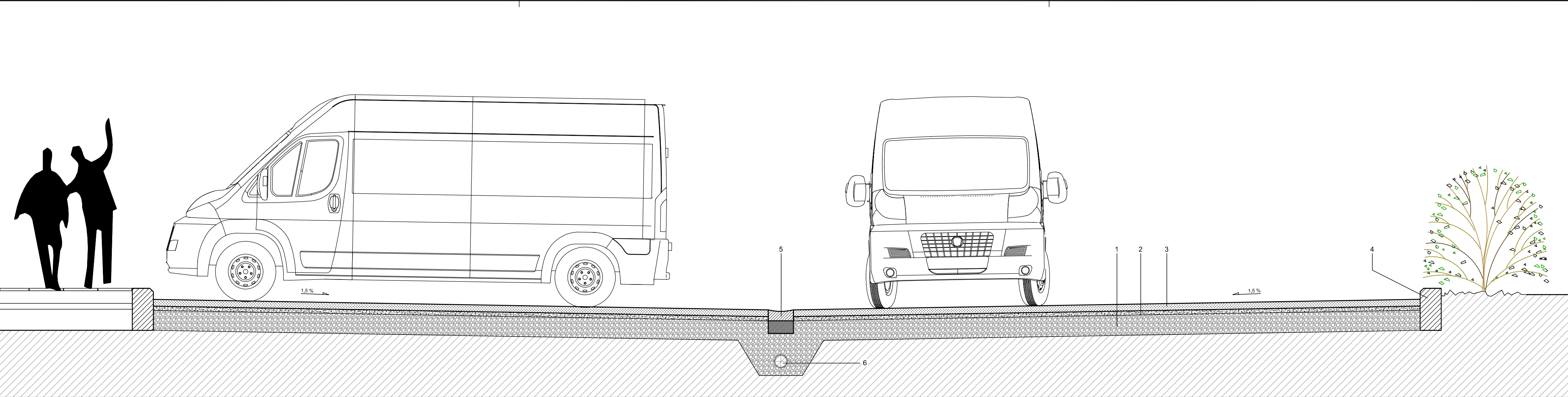
Avda. Pío XII nº26, Piso 1º Oficina 7

Telf. 27 67 29

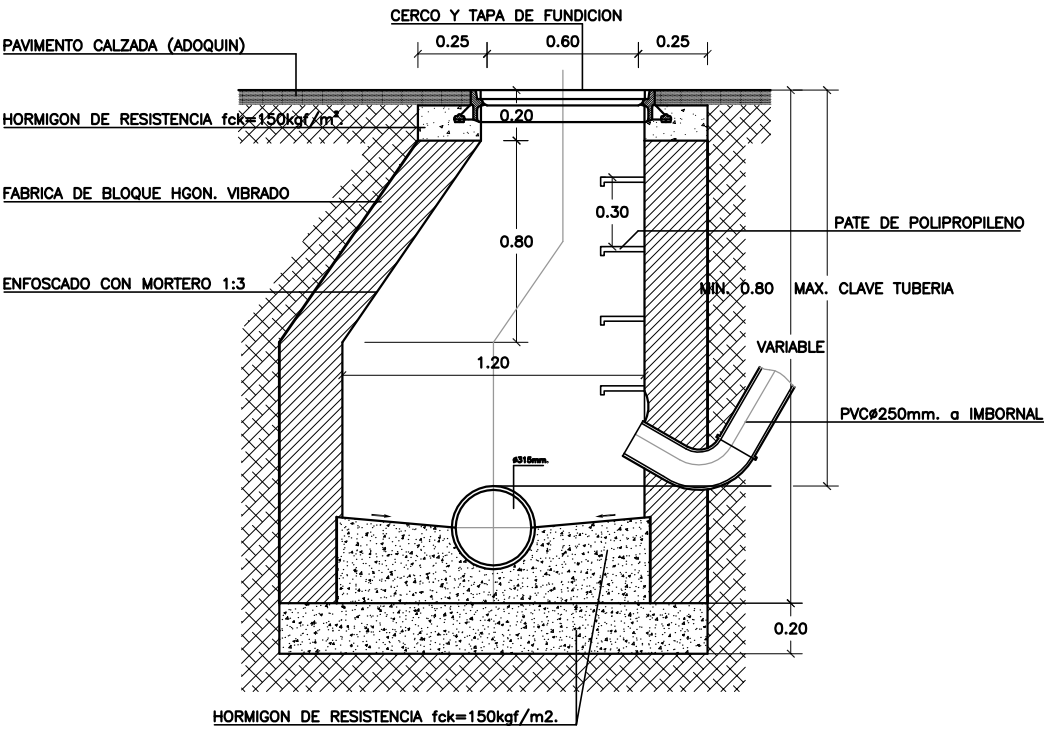
31008 Pamplona

www.lgarquitectos.es

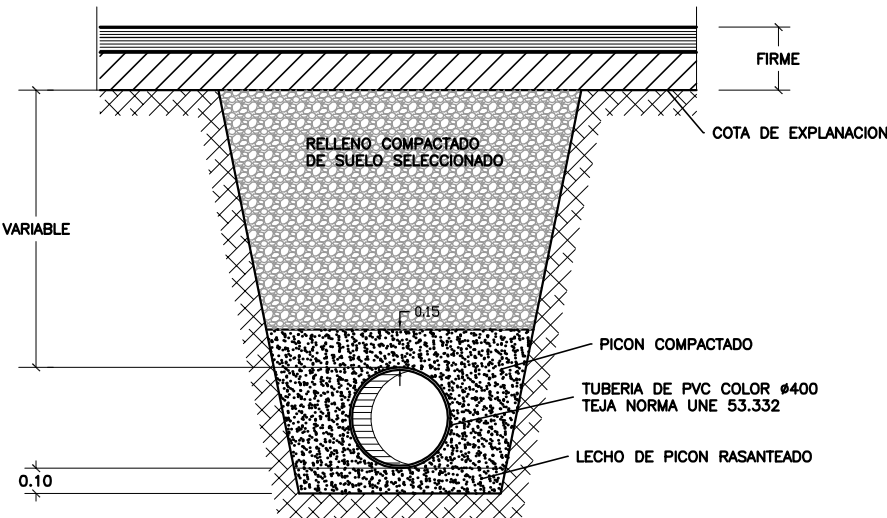
PROYECTO DE EJECUCIÓN		REF: AUTOC.MELIDA	
INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS			
PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499			
MÉLIDA. (NAVARRA)			
PROMOTOR:		M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA	
PLANO:		INSTALACIONES GENERALES	FECHA : ENERO 2.025 ESCALA : 1/200 COTAS : cm.
			Nº 06



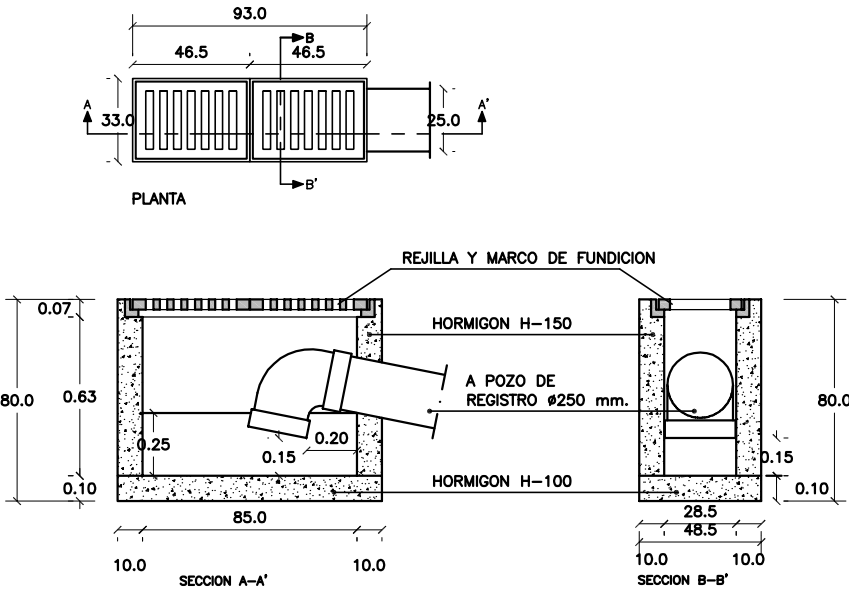
POZO DE REGISTRO PLUVIALES



ZANJA TUBERIA DE SANEAMIENTO



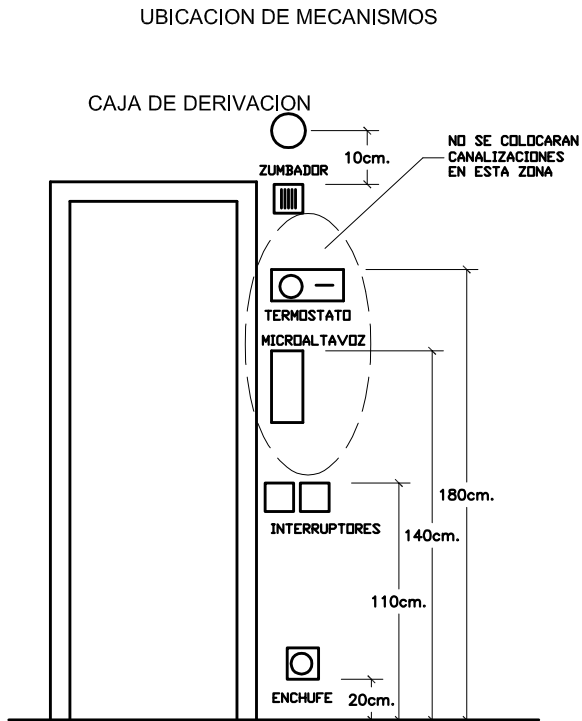
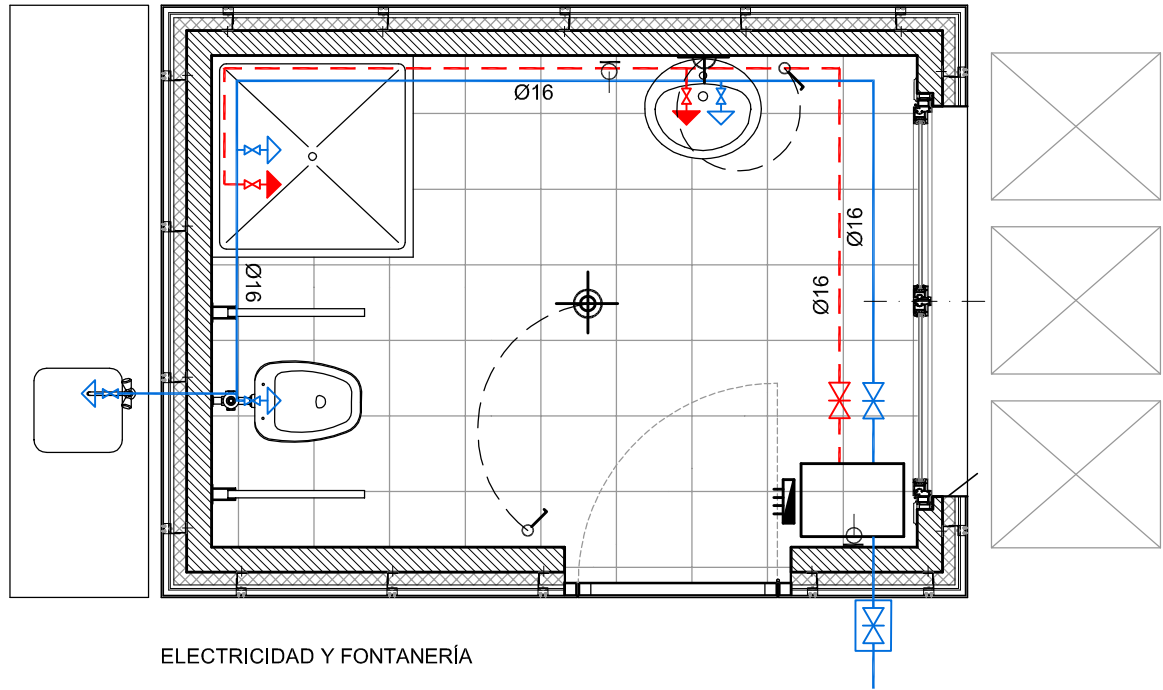
SUMIDERO SIFONICO 90x30 cm.



- 1.- RELLENO ZAHORRA COMPACTADA e=20 cm.
- 2.- PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA INTERMEDIA) AC 22 bin D
- 3.- PAVIMENTO MBC 8 cm (CAPA BASE) AC 22 base G
- 4.- BORDILLO DE HORMIGÓN
- 5.- RÍGOLA HORMIGÓN 100 x 14 x 30 cm
- 6.- COLECTOR PVC Ø160.

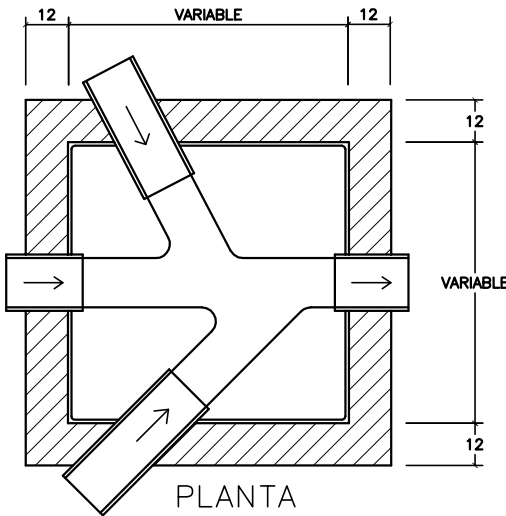
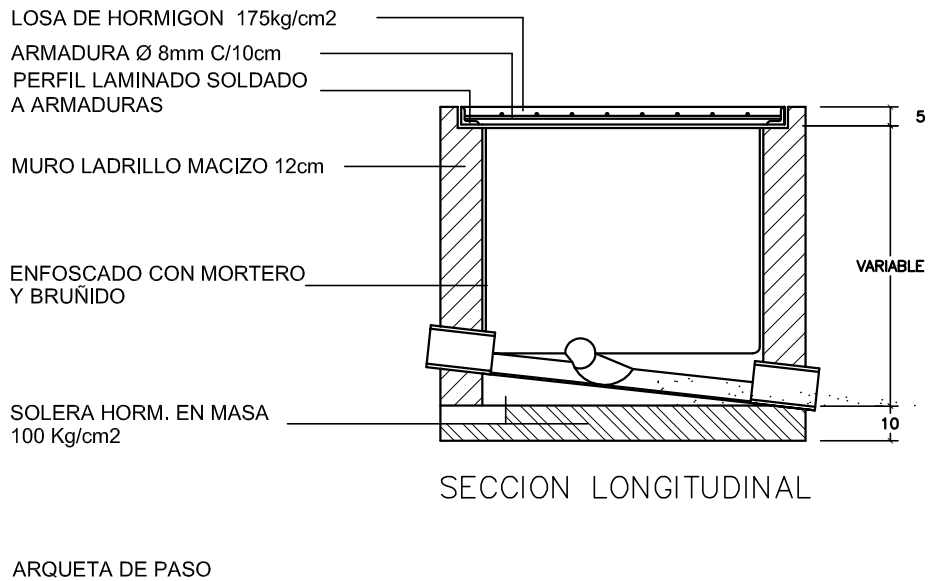
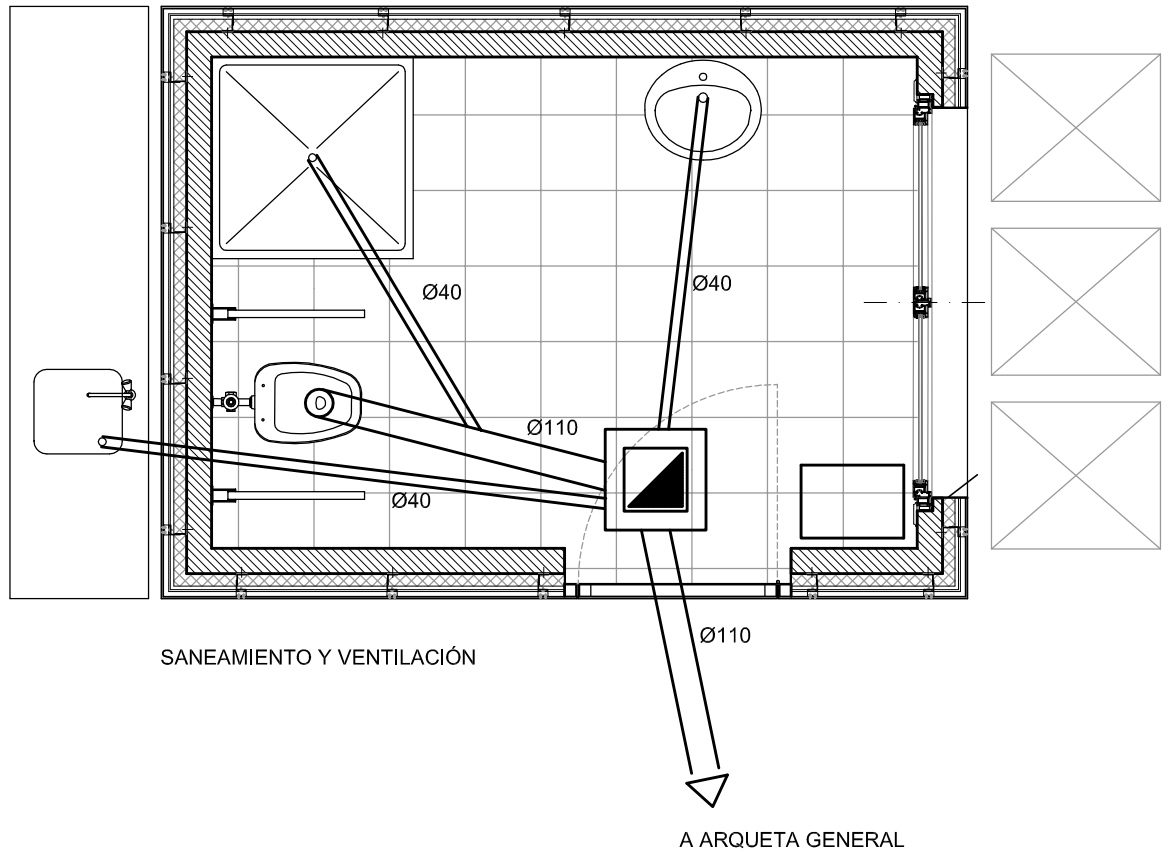
LG
ARQUITECTOS
Avda. Pío XII nº26, Piso 1º Oficina 7
Telf. 27 67 29
31008 Pamplona
www.lgarquitectos.es
LUIS GOÑI GONZÁLEZ
ARQUITECTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN	REF: AUTOC.MELIDA
INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS	
PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499	
MÉLIDA. (NAVARRA)	
PROMOTOR:	M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA
PLANO:	PROPUESTA GENERAL DETALLES
FECHA :	ENERO 2.025
ESCALA :	1/30
COTAS :	cm.



LEYENDA DE FONTANERÍA		LEYENDA DE ELECTRICIDAD - ILUMINACIÓN	
	TERMO ELÉCTRICO		CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
	LLAVE GENERAL		PUNTO DE LUZ ESTANCO EN PARED. (FACHADA)
	LLAVE DE COMPUERTA		DOWNLIGHT LED modelo CORELINE 18W
	LLAVE DE PASO		FOCO ORIENTABLE LED modelo CORELINE SPOT 9W
	LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO		PULSADOR LUMINOSO INTERRUPTOR UNIPOLAR
	FILTRO		PULSADOR LUMINOSO INTERRUPTOR CONMUTADO
	RED DE AGUA FRÍA		TOMA DE CORRIENTE II + T - 16 AMPERIOS
	RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA (CALORIFUGADA)		TOMA DE CORRIENTE II + T - 25 AMPERIOS
	GRIFO RED DE AGUA FRÍA		
	GRIFO RED DE AGUA CALIENTE		
	GRIFO CON RACORD		
	VÁLVULA DE RETENCIÓN		
	BOMBA ACELERADORA		
	MONTANTE AGUA CALIENTE (CENTRALIZADA)		
	MONTANTE AGUA FRÍA		

NOTA: ESQUEMA DE INSTALACIONES ORIENTATIVO, TRAZADO DEFINITIVO EN OBRA.



LEYENDA DE SANEAMIENTO		LEYENDA DE ELECTRICIDAD - ILUMINACIÓN	
	SANEAMIENTO DE FECALES		CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
	SANEAMIENTO DE PLUVIALES		PUNTO DE LUZ ESTANCO EN PARED. (FACHADA)
	DRENAJE		DOWNLIGHT LED modelo CORELINE 18W
	ARQUETA SANEAMIENTO FECALES		FOCO ORIENTABLE LED modelo CORELINE SPOT 9W
	ARQUETA SANEAMIENTO FECALES SIFONICA		PULSADOR LUMINOSO INTERRUPTOR UNIPOLAR

PROYECTO DE EJECUCIÓN
INSTALACIÓN DE ÁREA DE SRVICIO PARA AUTOCARAVANAS
PASEO DE LOS DEPORTES s/n. PARCELA 499
MÉLIDA. (NAVARRA)
PROMOTOR:
M.I. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE MÉLIDA
FECHA : ENERO 2.025
ESCALA : 1/30
COTAS : cm.
Nº 08