

AJUNTAMENT DE SALOU

Serveis Tècnics Municipals

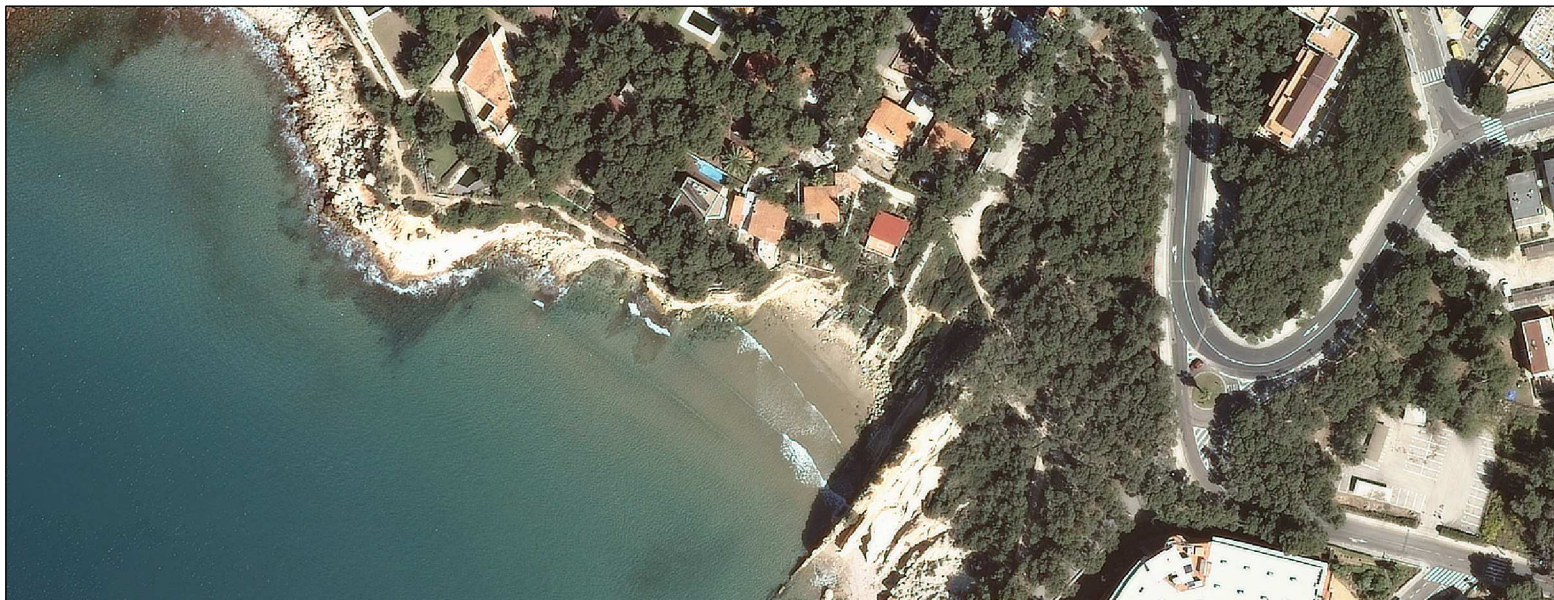


PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL

ENTRE C/ COLON Y EL CABO DE SALOU

TRAMO ENTRE "ELS REPLANELLS" (M41) Y LA "PENYA TALLADA" (M50).

Subtramo de M47 a M50



Código STM: P0121

Código AUPAC: /2022

Emplazamiento
MUNICIPIO DE SALOU

Fecha: JUNIO 2022

ÍNDICE

DOCUMENTO 1- MEMORIA Y ANEJOS

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 01- Objeto de la actuación
- 02- Emplazamiento
- 03- Promotor
- 04- Autor del documento técnico
- 05- Descripción de la memoria i justificación de la solución adoptada
- 06- Presupuesto
- 07- Clasificación del contratista
- 08- Plazo de ejecución
- 09- Cumplimiento de la ley de costas
- 10- Declaración de obra completa.

1.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

1.3. ESTUDIO GEOTÉCNICO

1.4. ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

1.5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1. Memoria
- 2. Presupuesto
- 3. Pliego de condiciones
- 4. Planos

1.7. ANEJO- INFORME CAMBIO CLIMÁTICO

1.8. ANEJO- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO 2- PLANOS

DOCUMENTO 3- PLIEGO

3.1- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES Y GENERALES

DOCUMENTO 4- PRESUPUESTO

4.1- Mediciones

4.2- Presupuesto por partidas

4.3- Resumen del presupuesto

DOCUMENTO 1

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

01.-Objeto de actuación

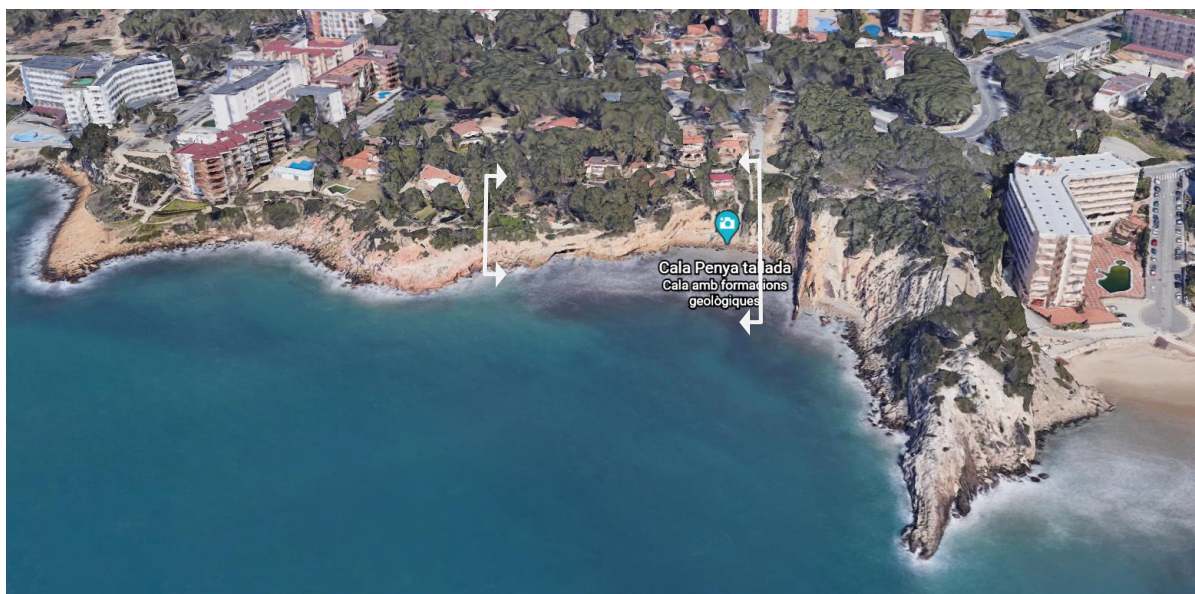
La realización de la 2ª fase del camino de ronda ha permitido acceder hasta "els replanells" de una forma pavimentada e iluminada.

A través de un conjunto de proyectos modificados, y de actuaciones de tramos concretos, se pretende conseguir enlazar de forma continua el camino de ronda hasta el FARO de Salou.

Para esto, es necesaria la actuación en diferentes tramos concretos, siendo especialmente relevantes los siguientes:

- Tramo de penya tallada [de M-46 a M-51]
Este tramo permitiría un itinerario continuo entre "els replanells" i la Punta del Cavall, hasta casi Cala-Crancs.
- Tramo de Cala Crancs [de M-100 a M-102]
Este tramo permitiría un itinerario continuo entre Cala Font i Cala Morisca.
- Tramo del mollet del far [de M-114 a M-117]
Este tramo permitiría un itinerario continuo entre Cala Crancs i el recinto del Faro de Salou.

La presente memoria se redacta con el fin de poder ejecutar las obras necesarias para comunicar del tramo Tramo de penya tallada [de M-46 a M-51], este tramo permitiría un itinerario continuo entre el final del camino de ronda en su primera fase, que llegó hasta "la punta daurada", permitiendo llegar hasta prácticamente Cala Crancs.



Tramo objeto de actuación

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL
ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)
Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

MEMORIA



Aproximaciones visuales del recorrido objeto de actuación



02.-Emplazamiento

Las obras se realizarán entre los siguientes puntos:

- M-46, punto a partir del cual el transcurso del camino pasa por disponer de los terrenos. Esto se realiza a través de los convenios de cesión que se están realizando entre los propietarios de los terrenos y el Ayuntamiento.
- Cala de la Peña tallada (M-50)

03.-Promotor

El promotor para la construcción de las obras es el Servicio Provincial de Costas en Tarragona, de la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente.

04.-Autor de la memoria

La memoria se ha redactado por los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de Salou.

05.-Descripción de la memoria y justificación de la solución adoptada

DESCRIPCION Y JUSTIFICACION

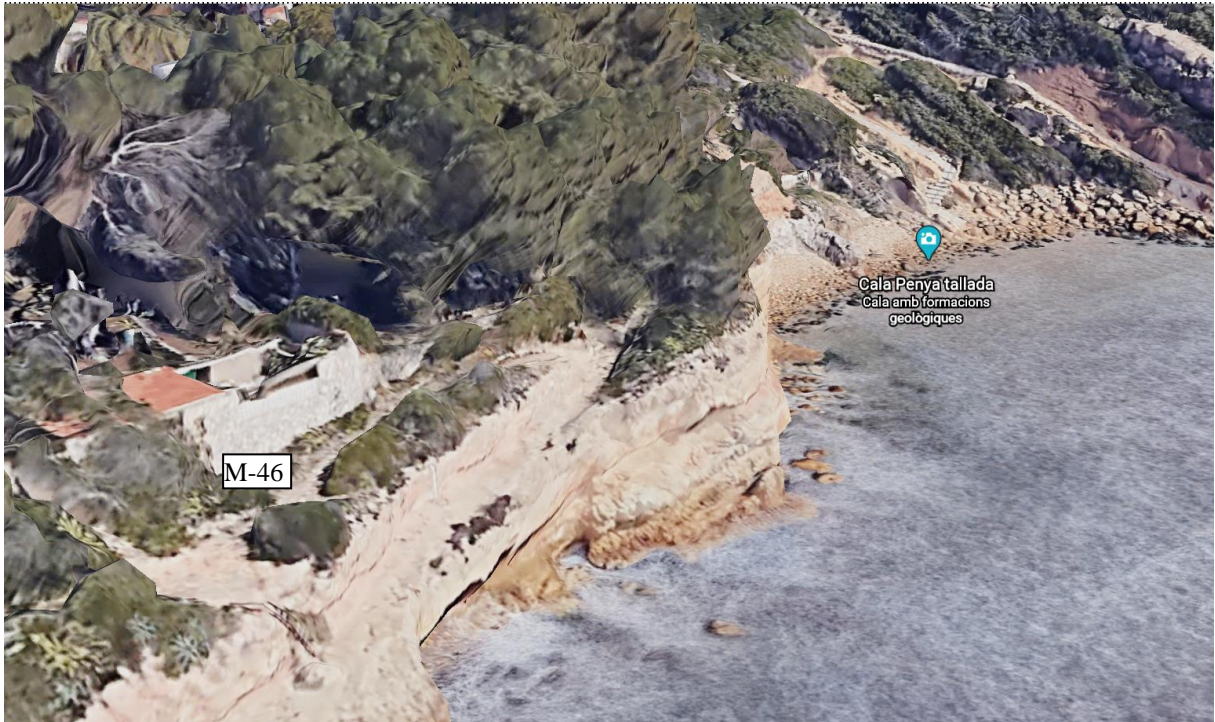
Los trabajos contemplados son fundamentalmente trabajos de obra civil, entre los cuales destacan los siguientes:

- Por su incidencia en el presupuesto.
 - o Creación de muros de hormigón para la estabilidad del trazado del camino.
 - o Creación de muros de mampostería en los lindes de las propiedades sobre las que ceden propiedad para el paso del camino de ronda
 - o Protección de desniveles con baranda de madera
- Por su incidencia a terceros.
 - o Derribo de muros privados, conforme a los convenios de cesión entre fincas privadas y Ayuntamiento.
 - o Realización de nuevos muros.
 - o Reposición de las superficies alteradas por la realización de estos derribos y nuevos muros realizados.

TRAMO ENTRE C/REPLANELLS I CALA PENYA TALLADA

Subtramo que discurre entre M-46 y M-50

Zona situada entre M-46 y M-47



Tramo inicial en su parte de M-46, y el inicio del nuevo trazado a partir de M-47 aprox.



Parte de recorrido sujeto a la previsión de convenio de cesión entre el Ayuntamiento y los propietarios de las fincas privadas entre, aproximadamente M-46 y Cala "Penya Tallada" (M-50)



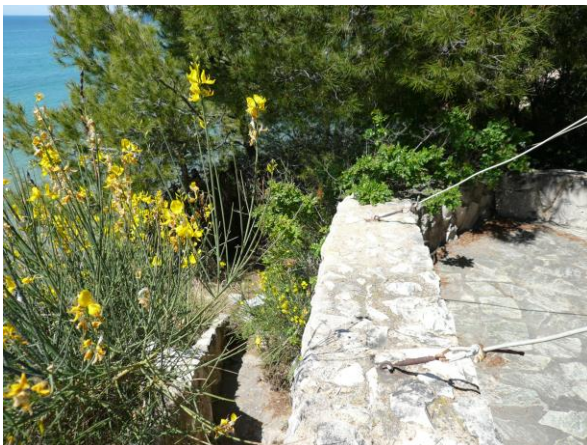
Elementos a retirar.



Repicado del pavimento hormigonado preexistente, de manera que quede vista la roca.

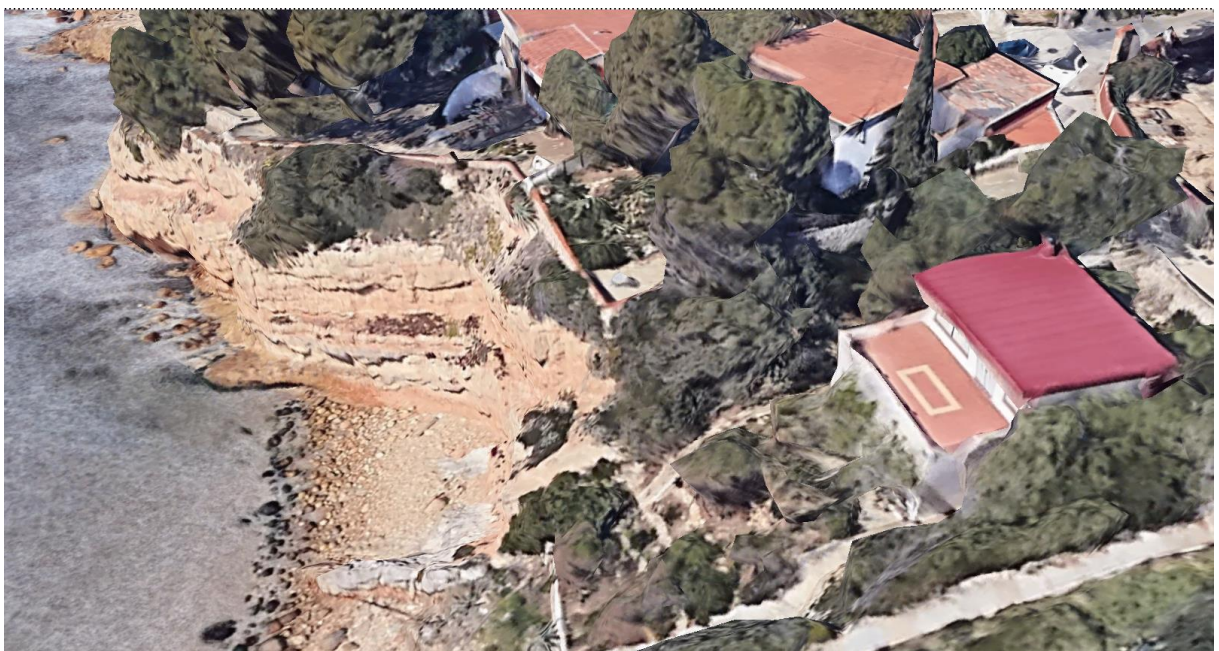
Revestimiento con mampostería de los tubos vistos que desaguan pluviales

Zona situada entre M-47 y M-48



Parte de recorrido sujeto a la actual realización de convenios de cesión entre el Ayuntamiento y los propietarios de las fincas privadas entre, aproximadamente M-46 y Cala "Penya Tallada" (M-50).

Zona situada entre M-48 y M-49



PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL
ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)
Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50
MEMORIA



Parte de recorrido sujeto a la previsión de convenio de cesión entre el Ayuntamiento y los propietarios de las fincas privadas entre, aproximadamente M-46 y Cala "Penya Tallada" (M-50). Definido el trazado en documentación gráfica.



Parte de recorrido sujeto a la previsión de convenio de cesión entre el Ayuntamiento y los propietarios de las fincas privadas entre, aproximadamente M-46 y Cala "Penya Tallada" (M-50). Definido el trazado en documentación gráfica.

Zona situada entre M-49 y M-50





Parte de recorrido sujeto a la previsión de convenio de cesión entre el Ayuntamiento y los propietarios de las fincas privadas entre, aproximadamente M-46 y Cala "Penya Tallada" (M-50). Definido el trazado en documentación gráfica.



Aspecto orientativo del acceso escalonado a Cala "Penya Tallada".

En verde- Zona de plantación y restitución paisajística.

En marrón- Muros de mampostería

En franjas verticales marrones- Baranda de madera, para proteger el desnivel.

En naranja, trazado orientativo del camino de ronda.



06.-Presupuesto

El presente presupuesto contempla de forma incluida como partes proporcionales de cada partida, todos y cada uno de los trabajos descritos en el presente proyecto de ejecución. En caso de existir alguna solución contradictoria entre sí, en la oferta de licitación deberá de contarse la opción de mayor coste económico.

El presupuesto de contratación de la obra es:

	TOTAL
Presupuesto de ejecución de material	152.383,74 €
13 % Gastos generales	19.809,88 €
6% Beneficio industrial	9.143,02 €
SUMA	181.336,64 €
21 % I.V.A	38.080,69 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA	219.417,33 €

Se realizarán todos los trabajos de **Seguridad y Salud** para la obra que comprenden:

- PLANIFICACIÓN: Plan de Seguridad
- CONTROL Y SEGUIMIENTO: Responsable de seguridad y salud a pie de obra con formación de nivel medio en materia de seguridad y salud.
- IMPLANTACION DE OBRA: vallado de la obra según normativas municipales, casetas de instalaciones, acometidas necesarias, señalización, ...
- PREVENCIÓN DE RIESGOS: protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización, ...
- SALUD E HIGIENE: vestidores, comedores, ...
- MEDIOS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc.

Todo de acuerdo con la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la construcción, Ley 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Se deberá que cumplir la normativa vigente, LPRL 31/1995 y especialmente el RD 1627/1996, la Ley 54/2003 y el reciente RD 171/2004 especialmente las nuevas medidas establecidas por obras de construcción ante la COVID-19.

Así pues, deberá incorporarse en las obras de construcción, la adopción de las medidas para hacer frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2, que ha emitido el Ministerio de Trabajo y Economía Social (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo), que responde afirmativamente a si las medidas sanitarias preventivas frente a la COVID-19 en las obras de construcción deben incorporar en el Plan de Seguridad y Salud, y también a que deben ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud, y que es necesario realizar su seguimiento a través del Libro de Incidencias.

En esta Nota, por tanto, se aclara el papel del Plan de Seguridad y el cumplimiento y aprobación por parte de los Coordinadores de Seguridad y Salud de las medidas añadidas a causa de la COVID-19.

La seguridad laboral por la ejecución de esta obra queda legislada por la LPRL 31/1995, dado que la realización de un plan de seguridad y salud no es obligatoria en tanto que no se cumplen los supuestos del RD 1627/1996 donde se dispone la obligatoriedad o no del plan de seguridad y salud.

No obstante, el presente pliego establece que igualmente deberán cumplirse las siguientes directrices y recomendaciones, a fin de que se adopten las medidas establecidas para hacer frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2.

Por tanto, las medidas establecidas en las siguientes directrices de seguridad laboral:

Nota informativa (24.04.20) Relativa a la incorporación al plan de seguridad y salud en el trabajo de las medidas a adoptar en las obras de construcción frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2

Directrices de buenas prácticas en las obras de construcción, de fecha 26 de abril de 2020 (que sustituyen a las anteriores Orientaciones preventivas frente al COVID-19 en las obras de construcción)

07.-Clasificación del contratista.

En cumplimiento del apartado 1 del Art. 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, no es necesaria la clasificación por parte del contratista debido a que el importe de la obra es inferior a 500.000 €.

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
C	6	2
G	6	2

08.-Plazo de ejecución

La duración prevista de las obras es de 4 meses desde la firma del contrato.

09.- Cumplimiento de la ley de costes

A efectos de lo dispuesto en el artículo 44.7 de la Ley 22/1988 de 29 de julio, de Costas y en concordancia con la Ley 2/2013, de 29 mayo, de Protección y Uso Sostenible de Litoral y de modificación de la Ley 22/1988 de 29 de julio, de Costas, se declara que el Proyecto cumple las disposiciones de la misma.

También cumple con el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

10.- Declaración de obra completa.

El presente proyecto comprende una obra completa a todos los efectos según lo establecido por el artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Josep M^a Ferran Mercadé

Arquitecto Municipal

Sección de Proyectos Urbanos

Servicios Técnicos Municipales

DOCUMENTO 1

1.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

ESTUDIO TOPOGRÀFICO

Para la actuación prevista se ha tenido en cuenta el levantamiento topográfico realizado por parte del Ministerio Estatal, el cual forma parte del proyecto de camino de ronda redactado por el Ministerio, así como del proyecto de la 2ª fase modificada por el Ayuntamiento de Salou.

Esta realidad gráfica, juntamente con la cartografía del "Institut Cartogràfic de Catalunya", así como de las visitas técnicas realizadas, se ha incorporado en los planos de estado actual del presente proyecto. Del mismo modo, el trazado en el cual se pretende actuar se encuentra desbrozado y es caminable, por lo que se han podido tomar las medidas con el objetivo de realizar la actuación de mejora del camino, haciéndolo más suave, amplio y seguro.

Arquitecto de Proyectos Urbanos
Josep Mª Ferran Mercade
29/6/2022

DOCUMENTO 1

1.3. ESTUDIO GEOTÉCNICO

ESTUDIO GEOTÈCNIC

La necesidad de realizar un estudio geotécnico está establecida en el ámbito de aplicación del DB SE-C, Documento Básico de Seguridad Estructural – Cimentación, del Código Técnico de Edificación (CTE), que es el que corresponde a la seguridad estructural, la capacidad portante y la aptitud al Servicio de elementos de cimentación y contención, en relación con el terreno.

La aplicación del DB SE-C se ha de realizar según las condiciones del DBSE y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE.

De acuerdo con el objeto de la actuación del presente proyecto, redactado en el apartado 01 de la memoria descriptiva, no es aplicable la realización de estudio geotécnico, dado que la actuación no es resultante de creación de ningún volumen edificatorio.

Arquitecto de Proyectos Urbanos
Josep M^a Ferran Mercade
29/6/2022

DOCUMENTO 1

1.4. ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ANÀLISIS DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

La presente actuación se lleva a cabo en un tramo en el que los accesos no permiten la accesibilidad en términos de accesibilidad para personas con movilidad reducida de silla de ruedas.

Así es que los accesos existentes hasta llegar a la zona de actuación salvan gran pendiente, y están realizados mediante muchos tramos de escaleras.

Para salvar con un % permitido por accesibilidad los desniveles existentes, no existe la longitud suficiente como para poder reducir la pendiente, y el espacio público disponible tampoco lo permite.

Sin embargo, el tramo en el que se pretende actuar, prevé suavizar las pendientes del trazado existente, ampliar las zonas de paso, de forma que facilite el recorrido a otros tipos de personas con movilidad reducida.

Sin embargo, hay acceso rodado que permitiría acceder en coche, de forma exclusiva con permiso previo, hasta prácticamente la punta prima, el acceso adoquinado a la inmediatez de penya tallada, así como hasta las proximidades del camino a través de los pasajes tipo C/Baró de la Tournelle, ... En cuanto a la reserva de plazas de aparcamiento para personas de movilidad reducida, se ha pedido que se incluya en el plan de movilidad municipal.

Arquitecto de Proyectos Urbanos
Josep M^a Ferran Mercade
29/6/2022

DOCUMENTO 1

1.5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN EL REAL DECRETO 105/2008

1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2 AGENTES INTERVINIENTES

2.1 IDENTIFICACIÓN

2.1.1 Productor de residuos (Promotor)

2.1.2 Poseedor de residuos (Constructor)

2.1.3 Gestor de residuos

2.2 OBLIGACIONES

2.2.1 Productor de residuos (Promotor)

2.2.2 Poseedor de residuos (Constructor)

2.2.3 Gestor de residuos

3 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

5 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

6 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

7 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

8 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

9 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

10 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

11 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2 AGENTES INTERVINIENTES

2.1 IDENTIFICACIÓN

Los agentes intervinientes se designan en la memoria descriptiva, a falta del contractista, que será designado por procedimiento reglamentado de la administración.

2.1.1 Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2 Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3 Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2 OBLIGACIONES

2.2.1 Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

4. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

5. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

6. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

7. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

8. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

9. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

10. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2 Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden,

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3 Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a. Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b. Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

c. Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Plan de residuos urbanos y de residuos no peligrosos de la Región de Murcia

Decreto 48/2003, de 23 de mayo, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

B.O.R.M.: 2 de junio de 2003

4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD 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. Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según orden Ministerial MAM/304/2002

RCD de Nivel I

1 Tierras y pétreos de la excavación

RCD de Nivel II

RCD de naturaleza no pétreo

1 Asfalto

2 Madera

3 Metales (incluidas sus aleaciones)

4 Papel y cartón

5 Plástico

6 Vidrio

7 Yeso

8 Basuras

RCD de naturaleza pétreo

1 Arena, grava y otros áridos

2 Hormigón

3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos

4 Piedra

RCD potencialmente peligrosos

1 Otros

" Ver tabla A0 en FITXA " y " Ver tablas A1 y A2 en FICHA "

6 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámica	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón i cartó	1,00 T

Medidas aplicadas (se marcan las Casillas según las medidas aplicadas)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Sólo 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

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	Externa
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Própia 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)	

1.5.- Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats.

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	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 utilicen 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 Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	<p>Para los escombros: se realizarán actuaciones previas tales como amojos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>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...).</p> <p>Acto seguido se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
X	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condiciones que establezcan las ordenanzas municipales. El depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregado del resto de residuos</p>
	<p>El depósito temporal para RCDs cuantificables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios deberá señalizarse y segregarse del resto de residuos de una manera adecuada.</p>
	<p>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 todo su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la información que según la legislación que lo regula sea pertinente.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenamiento de residuos.</p>
X	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor tomará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores 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.</p>
	<p>En el equipo de obra tendrán que establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>
X	<p>Se atenderán a 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 depósito</p>
	<p>En este último caso deberá asegurarse 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 .</p>
X	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se encuentren en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y</p>

	autonómica vigente ya los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados de acuerdo 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 la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos. 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.
	Los restos del lavado de canaletas/cuevas de hormigón serán tratadas como escombros
	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, manipulación y contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión. Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

" Ver tabla PESOS Y VOLUMENES SEGÚN TIPOLOGIA DE RESIDUOS "

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado:

" Ver tabla COSTES DE GESTIÓN "

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto a los planes que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos suscriben el presente estudio mediante la firma general en la memoria, entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos.

Arquitecto de Proyectos Urbanos
Josep M^a Ferran Mercade
29/06/2022

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCE)**Estimación de residuos**

Superficie Construída total	0,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	149,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,30 Tn/m ³
Toneladas de residuos	193,70 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de excavación	0,00 m ³
Presupuesto estimado de la obra	140.000,00 €
Presupuesto del movimiento de tierras	28.000,00 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

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 i 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	0,00	1,50	0,00

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: Origen no pétreo				
1. Betunes	0,050	9,69	1,30	7,45
2. Maderas	0,040	7,75	0,60	12,91
3. Metales	0,025	4,84	1,50	3,23
4. Papeles	0,003	0,58	0,90	0,65
5. Plásticos	0,015	2,91	0,90	3,23
6. Vidrios	0,005	0,97	1,50	0,65
7. Yeso	0,010	1,94	1,20	1,61
TOTAL estimación	0,148	28,67		29,73
RCD: Origen pétreo				
1. Arenas, Gravas y otros áridos	0,040	7,75	1,50	5,17
2. Hormigón	0,120	23,24	1,50	15,50
3. Ladrillos, baldosas y otros productos cerámicos	0,642	124,36	1,50	82,90
4. Piedra	0,050	9,69	1,50	6,46
TOTAL estimación	0,852	165,03		110,02
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,000	0,00		0,00

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	

Tratamiento	Destino	Cantidad
Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00
Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00
Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01	
2. Madera		
x 17 02 01	Fusta	
3. Metales		
x 17 04 01	Coure, bronze, llautó	
17 04 02	Alumini	
17 04 03	Plom	
17 04 04	Zinc	
x 17 04 05	Ferro i acer	
17 04 06	Estany	
17 04 06	Metalls barrejats	
x 17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	
4. Papel		
x 20 01 01	Paper	
5. Plástico		
x 17 02 03	Plàstic	
6. Vidrio		
x 17 02 02	Vidre	
7. Yeso		
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels del codi 17 08 01	

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	7,75
Reciclat	Planta de reciclatge RSU	0,48
Reciclat		0,00
		0,00
		0,00
Reciclat		3,87
Reciclat		0,00
Reciclat		0,00
Reciclat		0,48
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,58
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	2,91
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,97
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	1,94

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arenas, gravas y otros áridos		
01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07	
01 04 09	Residus de sorra i argila	
2. Hormigón		
17 01 01	Formigó	
3. Ladrillos, baldosas y otros cerámicos		
x 17 01 02	Maons	
x 17 01 03	Teules i materials ceràmics	

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
Reciclat / Abocador	Gestor autoritzat RNPs	23,24
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	43,52
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	39,57

16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit/Tractament		0,00
16 06 03	Piles botó	Dipòsit/Tractament		0,00
15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit/Tractament		0,00
08 01 11	Sobrants de pintura o vernissos	Dipòsit/Tractament		0,00
14 06 03	Sobrants de dissolvents no halogenats	Dipòsit/Tractament		0,00
07 07 01	Sobrants de desencofrants	Dipòsit/Tractament		0,00
15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit/Tractament		0,00
16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit/Tractament		0,00
13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit/Tractament		0,00
17 09 04	RDCs barrejats distints codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit/Tractament	Restauració / Abocador	0,00

B.- ESTIMACION DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo sin fianza)

Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Pedrera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de la obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	97,11	7,00	679,77	0,0362%
RCDs Naturaleza no Pétreo	28,51	7,00	199,57	0,0106%
RCDs Potencialmente peligrosos	30,64	7,00	214,48	0,0114%
Orden 2690/2006 CAM considera un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,0582%

B.- OTROS COSTES DE GESTION

B1.- % Presupuesto hasta llegar a RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta llegar a RCD Nivel II	1.093,83	0,1418%
B3.- % Presupuesto de la obra para costes de gestión, alquileres, etc...	113,67	0,1000%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN DE GESTIÓN RCDs	1.207,50	0,3000%
---	-----------------	----------------

DOCUMENTO 1

1.6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- MEMORIA
- PRESUPUESTO
- PLIEGO DE CONDICIONES
- PLANOS

Índice

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
1.1. Identificación de las obras	3
1.2. Objeto	3
2. PROMOTOR - PROPIETARIO	3
3. AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
4. DATOS DEL PROYECTO	4
4.1. Autor/es del proyecto	4
4.2. Coordinador de Seguridad durante la elaboración del proyecto	4
4.3. Tipología de la obra	4
4.4. Situación	4
4.5. Comunicaciones	4
4.6. Suministros y Servicios	5
4.7. Localización de servicios asistenciales	5
4.8. Presupuesto de ejecución material del proyecto	5
4.9. Plazo de ejecución	5
4.10. Mano de obra prevista	5
4.11. Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra	5
4.12. Tipología de los materiales a utilizar en la obra	6
4.13. Maquinaria prevista para ejecutar la obra	8
5. INSTALACIONES PROVISIONALES	9
5.1. Instalación eléctrica provisional de obra	10
5.2. Instalación de agua provisional de obra	11
5.3. Instalación de saneamiento	12
5.4. Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios	12
6. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL	13
6.1. Servicios higiénicos	13
6.2. Vestuarios	14
6.3. Comedor	14
6.4. Local de descanso	14
6.5. Local de asistencia a accidentados	14

7. ÁREAS AUXILIARES	15
7.1. Centrales y plantas	15
7.2. Talleres	16
7.3. Zonas de acopio. Almacenes	16
8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS	17
9. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS	17
9.1. Manipulación	17
9.2. Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio	18
10. CONDICIONES DEL ENTORNO	19
10.1. Servicios afectados	19
10.2. Servidumbres	20
10.3. Características meteorológicas	20
10.4. Características del terreno	20
10.5. Características del entorno	20
11. UNIDADES CONSTRUCTIVAS	20
12. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO	21
12.1. Procedimientos de ejecución	21
12.2. Orden de ejecución de los trabajos	22
12.3. Determinación del tiempo efectivo de duración. Plan de ejecución	22
13. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO	22
14. MEDIOAMBIENTE LABORAL	23
14.1. Agentes atmosféricos	23
14.2. Iluminación	23
14.3. Ruido	24
14.4. Polvo	24
14.5. Orden y limpieza	26
14.6. Radiaciones no ionizantes	26
14.7. Radiaciones ionizantes	30
15. MANIPULACIÓN DE MATERIALES	32
16. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP)	33

17. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC)	34
18. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	34
19. RECURSOS PREVENTIVOS	35
20. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	37
21. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA	38
21.1. Normas de Policía	38
21.2. Ámbito de ocupación de la vía pública	39
21.3. Cerramientos de la obra que afectan el ámbito público	40
21.4. Operaciones que afectan el ámbito público	41
21.5. Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan el ámbito público	43
21.6. Residuos que afectan al ámbito público	43
21.7. Circulación de vehículos y viandantes que afectan el ámbito público	44
21.8. Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública	46
22. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN	46
22.1. Riesgos de daños a terceros	46
22.2. Medidas de protección a terceros	47
23. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS	47
24. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES	47
25. ANEXO: FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS	47
26. Firmas	82

MEMORIA

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. Identificación de las obras

La descripción de la tipología de obra, características y concreción de las mismas se detallan en los siguientes apartados de la memoria:

- 01.-Objeto de actuación
- 05.-Descripción de la memoria y justificación de la solución adoptada

1.2. Objeto

El presente E.S.S. tiene como objetivo establecer las bases técnicas, para fijar los parámetros de la prevención de riesgos profesionales durante la realización de los trabajos de ejecución de las obras del Proyecto objeto de este estudio, así como cumplir con las obligaciones que se desprenden de la Ley 31/1995 y del RD 1627/1997, con la finalidad de facilitar el control y el seguimiento de los compromisos adquiridos al respecto por parte de el/los Contratista/as.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se ha llevado a cabo un estudio exhaustivo de los riesgos inherentes a la ejecución de la obra y de las medidas preventivas y cautelares consecuentes para garantizar la seguridad de las personas en la ejecución de las obras en cumplimiento de lo que determina la Ley 3/2007 del 4 de julio de la obra pública en su artículo 18.3.h).

De esta manera, se integran en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo las premisas básicas para las que el/los Contratista/as constructor/es pueda/an prever y planificar los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones preventivas en este centro de trabajo, de conformidad a su Plan de Acción Preventiva propio de empresa, su organización funcional y los medios a utilizar, debiendo quedar todo ello recogido en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá presentarse al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, con antelación al inicio de las obras, para su aprobación e inicio de los trámites de Declaración de Apertura delante de la Autoridad Laboral.

En caso de que sea necesario implementar medidas de seguridad no previstas en el presente Estudio, a petición expresa del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, el contratista elaborará el correspondiente anejo al Plan de Seguridad y Salud de la obra que desarrollará y determinará las medidas de seguridad a llevar a cabo con la memoria, pliego de condiciones, mediciones, precios y presupuesto que le sean de aplicación si es el caso.

2. PROMOTOR - PROPIETARIO

Promotor : Servicio Provincial de Costas en Tarragona, de la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente.
Dirección : Plaza Imperial Tarraco 4.
Población : Tarragona

3. AUTOR/ES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Redactor E.S.S. : Proyectos Urbanos- Servicios técnicos municipales
Departamento : Proyectos Urbanos- Servicios técnicos municipales
Administración : Ayuntamiento de Salou
Población : Salou

4. DATOS DEL PROYECTO

4.1. Autor/es del proyecto

Autor del proyecto : Josep M^a Ferran y Mercadé
Titulación/nes : Arquitecto
Departamento : Proyectos Urbanos- Servicios técnicos municipales
Administración : Ayuntamiento de Salou
Población : Salou

4.2. Coordinador de Seguridad durante la elaboración del proyecto

No se ha designado CSS en fase proyecto.

4.3. Tipología de la obra

La descripción de la tipología de obra, características y concreción de las mismas se detallan en los siguientes apartados de la memòria:

- 01.-Objeto de actuación
- 05.-Descripción de la memoria y justificación de la solución adoptada

4.4. Situación

Las obras se realizarán entre los siguientes puntos del litoral:

- M-114, con acceso desde el parque público de cala Morisca.
- M-117, con acceso desde final Carrer Cala Crancs (mollet del far)

4.5. Comunicaciones

Carretera : Carretera del faro
Ferrocarril : Estación de tren Salou-Port Aventura
Línea Autobús : Transportes de la Generalitat de Catalunya

4.6. Suministros y Servicios

Agua	:	A través de bocas de riego separadas entre 80-100 m
Gas	:	No hay
Electricidad	:	No hay
Alcantarillado	:	En viales próximos, a unos 80 m.
Iluminación	:	Inexistente

4.7. Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad y medios de evacuación

Teléfono único de emergencias (bomberos, policía local, ambulancias): 112.

Teléfono del CAP de Salou: 977 38 30 18

4.8. Presupuesto de ejecución material del proyecto

El presupuesto de contrata de la obra se define en el apartado "presupuesto" de la memoria descriptiva, que incluye un 21% de IVA y un 19% de beneficio industrial y gastos generales de obra.

4.9. Plazo de ejecución

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de 4 meses.

4.10. Mano de obra prevista

La estimación de mano de obra en la punta de ejecución es de 9 personas.

4.11. Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra

Oficial 1a
Oficial 1a albañil
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a picapedrero
Oficial 1a colocador
Oficial 1a carpintero
Oficial 1a pintor
Oficial 1a cerrajero
Oficial 1a electricista
Oficial 1a montador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardinero
Oficial 2a jardinero
Oficial 1a jardinero especialista en arboricultura
Ayudant d'encofrador
Ayudante ferrallista

Ayudante soldador
Ayudante picapedrero
Ayudante colocador
Ayudante carpintero
Ayudante pintor
Ayudante cerrajero
Ayudante electricista
Ayudante montador
Ayudante jardinero
Peón
Peón especialista
Peon especializado en limpieza de muro cortina
Responsable coordinador procediment aplicació i equip manual de control d'humitat 'in situ'
oficial
operari
peó
Oficial 1ª construcció d'obra civil.
Ajudant construcció d'obra civil.

4.12. Tipología de los materiales a utilizar en la obra

accesorios genéricos para tubos de polietileno
acer en barras
acero en barras corrugadas
acero en mallas electrosoldadas
adhesius d'aplicació unilateral
alambres
aligeradores para forjados nervados
arbusts de fulla persistent i
arcillas expandidas
arenas
arquetas para instalaciones de riego
barandillas de acero
barandillas de madera
barreras
bloques de mortero de cemento
bordillos de plancha de acero
cales
cantos rodados
cementos
claus
coníferas (picea a tsuga)
coronaciones de paredes con plancha de acero
detergentes
disolventes
disposición de residuos
forjados nervados unidireccionales
formigons sense additius, amb ciments portland amb addicions
geotextiles
gravas
herraje para ventanas y puertas
hormigones estructurales en masa

hormigones estructurales para armar
hormigones estructurales para armar con fibras
hormigones ligeros
láminas de polietileno no resistentes a la intemperie
latas
llambordins de pedra natural
losas de hormigón armado
mallas electrosoldadas
materiales auxiliares para cercas
materiales auxiliares para estructuras flotantes
materiales auxiliares para paredes y tabiques de obra de fábrica
materiales auxiliares para pavimentos de hormigón
materiales auxiliares para pavimentos de terrazo
materiales auxiliares para protecciones de vialidad
materiales para cerramientos de vidrio de apertura automática
materiales para el control de malas hierbas
materiales para entutorados
materiales para estructuras de acero inoxidable
materiales para imprimaciones y tratamientos superficiales
morteros con aditivos
morteros sin aditivos
neutros
partes proporcionales de elementos de montaje para tubos de polietileno
pasamanos para barandillas
pavimentos de hormigón acabados con aditivos
pericons prefabricats de formigó
piedras
piedras para formación de escolleras
piedras para paredes de mampostería
pilonas de hormigón
pilonas de madera
pinturas, pastas y esmaltes
planchas de poliestireno
planchas y perfiles de acero
puertas de acero en perfiles laminados
puntals
reixats metàl.lics
reixes d'acer
sablonos
selladores
señales
señales de seguridad laboral
tableros
tacos y tornillos
tarimas
taulons
telas metálicas y plásticas
tierras
tornillos
trampilla practicable de plancha de acero
tubos de polietileno de alta densidad
tubos de pvc para drenajes
tubos flexibles y curvables no metálicos

zahorras
zanjas y pozos de cimientos

4.13. Maquinaria prevista para ejecutar la obra

Compresor con dos martillos neumáticos
Retroexcavadora mediana sobre orugas, equipada con pinza para derribo de hormigón
Retroexcavadora con martillo rompedor
Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW
Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW
Pala cargadora grande sobre orugas, de 119 kW
Pala cargadora sobre orugas, de 212 kW con escarificadora
Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t
Pala excavadora mediana sobre orugas de 273 kW
Pala excavadora giratoria sobre neumáticos de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora pequeña
Retroexcavadora mediana
Minicargadora sobre neumáticos, con barrena de 15 a 61 cm de diámetro
Minicargadora sobre neumáticos, con accesorio para trabajos específicos
Motoniveladora pequeña
Motoniveladora, de tamaño mediana
Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t
Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t
Pisón vibrante dúplex de 1300 kg
Pisón vibrante con placa de 30x33 cm
Picó vibrant amb placa de 60 cm
Camión para transporte de 7 t
Camión para transporte de 12 t
Camión cisterna de 6 m³
Camión cisterna de 8 m³
Camión grúa
Camión grúa de 5 t
Camión con cesta de 10 m de altura como máximo
Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico
Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 12 m , sin operario
Camió amb bomba de formigonar
Hormigonera de 165 l
Hormigonera de 250 l
Máquina cortajuntas
Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual
Máquina para hincar montantes metálicos
Máquina para pintar marcas viales, con pintura termoplástica
Equipo de camión de 13 t con calderas para pintura termoplástica
Martillo rompedor manual
Fratás mecánico
Reglón vibratorio
Cortadora con disco de carborundo
Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo
Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica

Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico
camió amb cisterna 12000 l per aigua
cisterna de ciment
cisterna ciment sobre carreta trailer amb motor autònom
corro pneumàtic 4 tn
corro tandem metal.lic 3 tn
camió 4 eixos 32 tn
dumper aUSA articulada 10 tn
disc diamant
ensulfatadora pulveritzadora
excavadora pneumàtica 1 m³ 16/19tn
sense operari
classificadora dits
furgó
gondola dumper
camió grua de 21 m.
pala pneumàtica 2'5 m³
pala pneumàtica 4/4,8 m³ hitachi
planta dosificadora volumètrica sobre camió
placa vibradora per asfalt
Redacció de programa del control de qualitat i registre del mateix
Tijeras neumàtiques, con parte proporcional de compresor
Motosierra
Equipo motobomba a presión graduable para tratamientos fitosanitarios y herbicidas
talladora paviment disc diamant
gondola semiremolc tràiler+tractora
camió tractora
Grupo electrògeno de 20 a 30 kVA
Compresor portàtil entre 7 i 10 m³/min de cabal i 8 bar de pressió
Equipo de chorro de arena
Equip de raig d'aire a pressió
Motoanivelladora de 141 kW.
Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.
Camión cisterna, de 8 m³ de capacitat.
Corró vibrant tandem autopropulsat, de 32,8 kW, de 3120 kg, amplada de treball 125 cm.
Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm.
Dúmpper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES

5.1. Instalación eléctrica provisional de obra

Se llevarán a cabo los trámites correspondientes, para que la compañía suministradora de electricidad o una acreditada haga la conexión desde la línea suministradora hasta los cuadros donde se debe instalar la caja general de protección y los contadores, desde los cuales los Contratistas procederán a montar el resto de la instalación eléctrica de suministro provisional en la obra, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según el proyecto de un instalador autorizado.

Se realizará una distribución sectorizada, que garantice el correcto suministro a todos los cortes y puntos de consumo de la obra, con conductor tipo V -750 de cobre de secciones adecuadas canalizadas en tubo de PVC, rígido blindado o flexible según su recorrido, pero siempre con el apantallamiento suficiente para resistir el paso de vehículos y tránsito normal de una obra.

La instalación eléctrica tendrá una red de protección de tierra mediante cable de cobre desnudo que estará conectado a una jabalina, placas de conexión a tierra, según cálculo del proyectista y comprobación del instalador.

Las medidas generales de seguridad en la instalación eléctrica son las siguientes:

- **Conexión de servicio**

- Se realizará de acuerdo con la compañía de suministro.
- Su sección vendrá determinada por la potencia instalada.
- Existirá un módulo de protección (fusibles y limitadores de potencia).
- Estará situada siempre fuera del abasto de la maquinaria de elevación y de zonas sin paso de vehículos.

- **Cuadro General**

- Dispondrá de protección hacia los contactos indirectos mediante diferencial de sensibilidad mínima de 300 mA. Para alumbrado y herramientas eléctricas de doble aislamiento, su sensibilidad deberá ser de 30 mA.
- Dispondrá de protección hacia los contactos directos para que no hayan partes en tensión al descubierto (imbornales, tuercas de conexión, terminales automáticos, etc.).
- Dispondrá de interruptores de corte magnetotérmicos para cada uno de los circuitos independientes. Los de los aparatos de elevación deberán ser de corte omnipolar (cortarán todos los conductores, incluso el neutro).
- Irá conectado a tierra (resistencia máxima 78 W). Al inicio de la obra se realizará una conexión a tierra provisional que tendrá que estar conectada al anillo de tierras, seguidamente tras la realización de los cimientos.
- Estará protegido de la intemperie.
- Es recomendable el uso de clave especial para su apertura.
- Se señalará con señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico (R.D. 485/97).

- **Conductores**

- Dispondrán de un aislamiento de 1000 v de tensión nominal, que se puede reconocer por su impresión sobre el mismo aislamiento.

- Los conductores irán enterrados, o grapados a los paramentos verticales o techos alejados de las zonas de paso de vehículos y/o personas.
- Las uniones deberán ser realizadas mediante "juegos" de enchufes, nunca con regletas de conexión, retorcimientos ni encintados.

● Cuadros secundarios

- Seguirán las mismas especificaciones establecidas para el cuadro general y deberán ser de doble aislamiento.
- Ningún punto de consumo puede estar a más de 25 m de uno de estos cuadros.
- Aunque su composición variará según las necesidades, el aparellaje más convencional de los equipos secundarios por planta es el siguiente:
 - 1 Magnetotérmico general de 4P : 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
 - 1 Magnetotérmico 3P : 20 mA.
 - 4 Magnetotérmicos 2P : 16 A.
 - 1 Conexión de corriente 3P + T : 25 A.
 - 1 Conexión de corriente 2P + T : 16 A.
 - 2 Conexión de corriente 2P : 16 A.
 - 1 Transformador de seguridad : (220 v./ 24 v.).
 - 1 Conexión de corriente 2P : 16 A.

● Conexiones de corriente

- Irán provistas de imbornales de conexión a tierra, excepción hecha para la conexión de equipos de doble aislamiento.
- Se protegerán mediante un magnetotérmico que facilite su desconexión.
- Se usarán los siguientes colores:
 - Conexión de 24 v : Violeta.
 - Conexión de 220 v : Azul.
 - Conexión de 380 v : Rojo
- No se emplearán conexiones tipo "ladrón".

● Maquinaria eléctrica

- Dispondrá de conexión a tierra.
- Los aparatos de elevación irán provistos de interruptor de corte omnipolar.
- Se conectarán a tierra las guías de los elevadores y los carriles de grúa u otros aparatos de elevación fijos.
- El establecimiento de conexión a las bases de corriente, se hará siempre con clavija normalizada.

● Alumbrado provisional

- El circuito dispondrá de protección diferencial de alta sensibilidad, de 30 mA.
- Los portalámparas deberán ser de tipo aislado.
- Se conectará la fase al punto central del portalámparas y el neutro al lateral más próximo a la virola.
- Los puntos de luz en las zonas de paso se instalarán en los techos para garantizar la inaccesibilidad a las personas.

- **Alumbrado portátil**

- La tensión de suministro no superará los 24 v o alternatively dispondrá de doble aislamiento, Clase II de protección intrínseca en previsión de contactos indirectos.
- Dispondrá de mango aislado, carcasa de protección de la bombilla con capacidad antigolpes y soporte de sustentación.

5.2. Instalación de agua provisional de obra

Por parte del Contratista Principal, se realizarán las gestiones precisas ante la compañía suministradora del agua para que instale una derivación desde la tubería general hasta el punto donde deba colocarse el correspondiente contador y poder continuar con el resto de la canalización provisional por el interior de la obra.

La distribución interior de obra podrá realizarse con tubería de PVC flexible con los ronzales de distribución y la caña galvanizada o cobre, dimensionada según las Normas Básicas de la Edificación relativas a fontanería en los puntos de consumo, todo ello garantizando una total estanqueidad y aislamiento dieléctrico en las zonas necesarias.

5.3. Instalación de saneamiento

Desde el inicio de la obra, se conectarán a la red de alcantarillado público, las instalaciones provisionales de obra que produzcan vertidos de aguas sucias.

Si se produce algún retraso en la obtención del permiso municipal de conexión, se deberá realizar, a cuenta del contratista, un sistema de tratamiento provisional que contemple fosa séptica o pozo negro tratado con bactericidas.

5.4. Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios

Para los trabajos que comporten la introducción de llama o de equipo productor de chispas en zonas con riesgo de incendio o de explosión, será necesario tener un permiso de forma explícita, hecho por una persona responsable, donde aparte de las fechas inicial y final, la naturaleza y la localización del trabajo y el equipo a usar, se indicarán las precauciones a adoptar respecto a los combustibles presentes (sólidos, líquidos, gases, vapores, polvo), limpieza previa de la zona y los medios adicionales de extinción, vigilancia y ventilación adecuados.

Las precauciones generales para la prevención y la protección contra incendios serán las siguientes

- La instalación eléctrica tendrá que estar de acuerdo con aquello establecido en la Instrucción M.I.B.T. 026 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para locales con riesgo de incendios o explosiones.
- Se limitará la presencia de productos inflamables en los lugares de trabajo en las cantidades estrictamente necesarias para que el proceso productivo no se detenga. El resto, se guardará en locales diferentes al de trabajo, y si esto no fuera posible se hará en recintos aislados y condicionados. En cualquier caso, los locales y los recintos aislados cumplirán aquello especificado en la Norma Técnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglamento sobre Almacenaje de Productos Químicos.
- Se instalarán recipientes contenedores herméticos e incombustibles en los que se tendrán que depositar los residuos inflamables, retales, etc.

- Se colocarán válvulas anti-retorno de llama en el bufador o en las mangueras del equipo de soldadura oxiacetilénica.
- El Almacenaje y uso de gases licuados cumplirán con todo aquello establecido en la instrucción MIE-AP7 del vigente Reglamento de Aparatos a presión en la norma 9, apartados 3 y 4 en aquello referente al almacenaje, la utilización, el inicio del servicio y las condiciones particulares de gases inflamables.
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos. Existirá una señalización indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de extintores, caminos de evacuación, etc.
- Tienen que separarse claramente los materiales combustibles, y todos ellos tienen que evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.
- La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, debe tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los sitios fijos, se le tendrá que proveer de aislamiento en la tierra. Todos los goteos, encellados y desechos que se produzcan durante el trabajo tienen que ser retirados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.
- Las operaciones de transvase de combustible tienen que efectuarse con buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Tiene que preverse las consecuencias de posibles vertidos durante la operación, por lo que será necesario tener a mano tierra o arena.
- La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama tiene que formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.
- Cuando se transvasen líquidos combustibles o se llenen depósitos tendrán que pararse los motores accionados con el combustible que se está transvasando.
- Cuando se hacen regatas o agujeros para permitir el paso de canalizaciones, deben obturarse rápidamente para evitar el paso de humo o llama de un recinto de un edificio a otro, evitándose así la propagación de incendios. Si estos agujeros se han practicado en paredes cortafuegos o en techos, la mencionada obturación tendrá que realizarse de forma inmediata y con productos que aseguren la estanqueidad contra humo, calor y llamas.
- En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, transvase de combustible, montaje de instalaciones energéticas) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, es necesario colocar extintores cuya carga y capacidad esté en consonancia con la naturaleza del material combustible y con su volumen, así como arena y tierra donde se utilicen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla. En caso de grandes cantidades de acopios, almacenaje o concentración de embalajes, tienen que completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

• **Emplazamiento y distribución de los extintores en la obra**

Los principios básicos para la ubicación de los extintores, son:

- Los extintores manuales se colocarán, señalizados, sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.
- En áreas con posibilidades de fuegos "A", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 25 m.
- En áreas con posibilidades de fuegos "B", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 15 m.

- Los extintores móviles tendrán que colocarse en aquellos puntos donde se estime que exista una mayor probabilidad de originarse un incendio, a ser posible, próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. En locales grandes o cuando existan obstáculos que dificulten su localización, se señalará convenientemente su ubicación.

6. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán a las características especificadas en el ANEXO IV del R.D. 1627/97 y al R.D. 486/97, de 24 de octubre, relativo a las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona o un equipo, quienes podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.

Para la ejecución de esta obra, se dispondrá de las instalaciones del personal que se definen y detallan a continuación:

6.1. Servicios higiénicos

- **Lavabos**

Como mínimo uno para cada 10 personas.

- **Cabinas de evacuación**

Se tiene que instalar una cabina de 1,5 m² x 2,3 m de altura, dotada de placa turca, como mínimo para cada 25 personas.

- **Local de duchas**

Se dispondrá de una cabina de ducha para cada 10 trabajadores, de dimensiones mínimas de 1,5 m² x 2,3 m de altura, dotada de agua fría-caliente, con suelo antideslizante.

6.2. Vestuarios

Superficie aconsejable de 2 m² por trabajador contratado.

6.3. Comedor

Diferente del local de vestuario. A efectos de cálculo se tendrá que considerar entre 1,5 y 2 m² por trabajador que realice su comida en la obra.

Equipado con banco alargado o sillas, cercano a un punto de suministro de agua (1 grifo y fregadero - lavaplatos para cada 10 comensales), medios para calentar comidas (1 microondas para cada 10 comensales), y cubo hermético (60 l de capacidad, con tapa) para depositar las basuras.

6.4. Local de descanso

En aquellas obras en las que trabajen simultáneamente más de 50 trabajadores durante un período superior a 3 meses, es recomendable que se establezca un recinto destinado exclusivamente al descanso del personal, situado lo más próximo posible al comedor y servicios.

A efectos de cálculo se deberá considerar un espacio de 3 m² por usuario habitual.

6.5. Local de asistencia a accidentados

En aquellos centros de trabajo en los que se hallen simultáneamente más de 50 trabajadores durante más de un mes, se establecerá un recinto destinado exclusivamente a las curas del personal de la obra. Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de:

- un botiquín.
- una camilla.
- una fuente de agua potable.

El material y los locales de primeros auxilios deberán estar señalizados claramente y situados cerca de los puestos de trabajo.

El suelo y paredes del local de asistencia a accidentados, deberán ser impermeables, pintados preferiblemente en colores claros. Luminoso, caldeado en la estación fría, ventilado si fuera necesario de manera forzada en el caso de dependencias subterráneas. Deberá tener a la vista el cuadro de direcciones y teléfonos de los centros asistenciales más próximos, ambulancias y bomberos.

En las obras en las cuales el nivel de ocupación simultáneo esté entre los 25 y los 50 trabajadores, el local de asistencia a accidentados podrá ser substituido por un armario botiquín emplazado en la oficina de la obra. El armario botiquín, custodiado por el socorrista de la obra, deberá estar dotado como mínimo de: alcohol, agua oxigenada, pomada antiséptica, gasas, vendas sanitarias de diferentes dimensiones, vendas elásticas compresivas auto adherentes, esparadrapo, tiritas, mercurocromo o antiséptico equivalente, analgésicos, bicarbonato, pomada para picaduras de insectos, pomada para quemaduras, tijeras, pinzas, ducha portátil para ojos, termómetro clínico, caja de guantes esterilizados y torniquete.

Para contrataciones inferiores, podrá ser suficiente disponer de un botiquín de bolsillo o portátil, custodiado por el encargado.

El Servicio de Prevención de la empresa contratista establecerá los medios materiales y humanos adicionales para efectuar la Vigilancia de la Salud de acuerdo a lo que establece la ley 31/95.

Además, se dispondrá de un botiquín portátil con el contenido siguiente:

- desinfectantes y antisépticos autorizados.
- gasas estériles.
- algodón hidrófilo.
- vendas.
- esparadrapo.
- apósitos adhesivos.
- tijeras.

- pinzas.
- guantes de un solo uso.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente, y se repondrá de manera inmediata el material utilizado o caducado.

7. ÁREAS AUXILIARES

7.1. Centrales y plantas

Estarán ubicadas estratégicamente en función de las necesidades de la obra. En el tránsito de vehículos a sus accesos se tendrá mucho cuidado en lo referente al orden, balizamiento y señalización, con una anchura mínima de la zona de rodadura de 6 m y pórtico de gálibo de limitación en altura, mínimo de 4 m.

El acceso a la instalación permanece restringido exclusivamente al personal necesario para su explotación, quedando expresamente balizada, señalizada y prohibida la presencia de toda persona en el radio de giro de la dragalina. Todos los accesos o pasarelas situados a alturas superiores a 2 m sobre el suelo o plataforma de nivel inferior, dispondrán de barandilla reglamentaria de 1 m de altura.

Los elementos móviles y transmisiones estarán apantallados en las zonas de trabajo de paso susceptibles de posibilitar atrapamientos o en su defecto se encontrarán debidamente señalizados. Los vacíos horizontales estarán condenados y, si no fuera posible como en el caso de la fosa del skip, se dispondrá de barandillas laterales reglamentarias de 1 m de altura y tope para rodadura de vehículos.

La construcción de la estacada destinada a la contención y separación de áridos, será firme y arriostrada en previsión de vuelcos.

Los silos de cemento no serán herméticos, para evitar el efecto de la presión. La boca de recepción del silo estará condenada con un sólido emparrillado o reatado metálico. La tapa dispondrá de barandilla perimetral reglamentaria de 1 m de altura. El acceso mediante escala "de gato" estará protegido mediante argollas metálicas (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de la arrancada.

La instalación eléctrica cumplirá con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las operaciones de mantenimiento preventivo se realizarán conforme a las instrucciones del fabricante o importador.

7.2. Talleres

Estarán ubicados estratégicamente en función de las necesidades de la obra.

De forma general los locales destinados a talleres, tendrán las siguientes dimensiones mínimas (descontando los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y/o materiales): 3 m de altura libre, 2 m² de superficie y 10 m³ de volumen por trabajador.

La circulación del personal y de los materiales estará ordenada con mucho cuidado, balizada y

señalizada, con una anchura mínima de la zona de paso de personal (sin carga) de 1,20 m² para pasillos principales (1 m en pasillos secundarios) independiente de las vías de manutención mecánica de materiales. En zonas de paso, la separación entre máquinas y/o equipos nunca será inferior a 0,80 m (contado desde el punto más saliente del recorrido del órgano móvil más próximo). Alrededor de los equipos que generen calor radiante, se mantendrá un espacio libre no inferior a 1,50 m, estarán apantallados y dispondrán de medios portátiles de extinción adecuados. Las instalaciones provisionales suspendidas sobre zonas de paso estarán canalizadas a una altura mínima de 1,90 m sobre el nivel del pavimento.

La intensidad mínima de iluminación, en los lugares de operación de las máquinas y equipos, será de 200 lux. La iluminación de emergencia será capaz de mantener, al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

El acceso, a los diferentes talleres provisionales de obra, tiene que permanecer restringido exclusivamente al personal adscrito a cada uno de ellos, quedando expresamente balizado, señalado y prohibida la presencia de toda persona en el radio de actuación de cargas suspendidas, así como en los de desplazamiento y servidumbres de máquinas y/o equipos. Todos los accesos o pasarelas situadas a alturas superiores a 2 m sobre el suelo o plataforma de nivel inferior, dispondrá de barandilla reglamentaria de 1 m de altura.

Los elementos móviles y transmisiones estarán apantallados en las zonas de trabajo o de paso susceptibles de posibilitar atrapamientos o en su defecto se encontrarán debidamente señalizados. Los vacíos horizontales serán condenados.

La instalación eléctrica cumplirá con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las operaciones de mantenimiento preventivo de la maquinaria se realizarán de conformidad con las instrucciones del fabricante o importador.

Las emanaciones de polvo, fibras, humos, gases, vapores o neblinas, dispondrán de extracción localizada, en la medida de lo posible, evitando su difusión por la atmósfera. En los talleres cerrados, el suministro de aire fresco y limpio por hora y ocupante será, al menos, de 30 a 50 m³, salvo que se efectúe una renovación total de aire varias veces por hora (no inferior a 10 veces).

7.3. Zonas de acopio. Almacenes

Los materiales almacenados en la obra, tendrán que ser los comprendidos entre los valores "mínimos-máximos", según una adecuada planificación, que impida estacionamientos de materiales y/o equipos inactivos que puedan ser causa de accidente.

Los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, necesarios para complementar la manipulación manual o mecánica de los materiales apilados, habrán estado previstos en la planificación de los trabajos.

Las zonas de apilamiento provisional estarán balizadas, señalizadas e iluminadas adecuadamente.

De forma general el personal de obra (tanto propio como subcontratado) habrá recibido la formación adecuada sobre los principios de manipulación manual de materiales. De forma más singularizada, los trabajadores responsables de la realización de maniobras con medios mecánicos, tendrán una formación calificada de sus cometidos y responsabilidades durante las maniobras.

8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de gestionar los restos de la obra de conformidad con las directrices del D. 201/1994, de 26 de julio, y del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y otros residuos de construcción, con el fin de minimizar la producción de residuos de construcción como resultado de la previsión de determinados aspectos del proceso, que es necesario considerar tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución material de la obra y/o el derribo o deconstrucción.

En el proyecto se han evaluado el volumen y las características de los residuos que previsiblemente se originarán y las instalaciones de reciclaje más próximas para que el Contratista escoja el lugar donde llevará sus residuos de construcción.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado, a cargo del contratista, los costes que ello conlleve.

Si en las excavaciones y vaciados de tierras aparecen antiguos depósitos o tuberías, no detectadas previamente, que contengan o hayan podido contener productos tóxicos y contaminantes, se vaciarán previamente y se aislarán los productos correspondientes de la excavación para ser evacuados independientemente del resto y se entregarán a un gestor autorizado.

9. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUBSTANCIAS PELIGROSAS

El Contratista es responsable de asegurarse por mediación del Área de Higiene Industrial de su Servicio de Prevención, la gestión del control de los posibles efectos contaminantes de los residuos o materiales utilizados en la obra, que puedan generar potencialmente enfermedades o patologías profesionales a los trabajadores y/o terceros expuestos a su contacto y/o manipulación.

La asesoría de Higiene Industrial comprenderá la identificación, cuantificación, valoración y propuestas de corrección de los factores ambientales, físicos, químicos y biológicos de los materiales y/o sustancias peligrosas, para hacerlos compatibles con las posibilidades de adaptación de la mayoría (casi totalidad) de los trabajadores y/o terceros ajenos expuestos. A los efectos de este proyecto, los parámetros de medida se establecerán mediante la fijación de los valores límite TLV (Threshold Limits Values) que hacen referencia a los niveles de contaminación de agentes físicos o químicos, por debajo de los cuales los trabajadores pueden estar expuestos sin peligro para su salud. El TLV se expresa con un nivel de contaminación mediana en el tiempo, por 8 h/día y 40 h/semana.

9.1. Manipulación

En función del agente contaminante, de su TLV, de los niveles de exposición y de las posibles vías de entrada al organismo humano, el Contratista deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud las medidas correctoras pertinentes para establecer unas condiciones de trabajo aceptables para los trabajadores y el personal expuesto, de forma singular a:

- Amianto.
- Plomo, Cromo, Mercurio, Níquel.
- Sílice.
- Vinilo.
- Urea formol.
- Cemento.
- Ruido.

- Radiaciones.
- Productos tixotrópicos (bentonita).
- Pinturas, disolventes, hidrocarburos, colas, resinas epoxi, grasas, aceites.
- Gases licuados del petróleo.
- Bajos niveles de oxígeno respirable.
- Animales.
- Entorno de drogodependencia habitual.

9.2. Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio

Las sustancias y/o los preparados se recibirán en la obra etiquetados de forma clara, indeleble y como mínimo con el texto en idioma español.

La etiqueta debe contener:

- a. Denominación de la sustancia de acuerdo con la legislación vigente o en su defecto nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparado, la denominación o nombre comercial.
- b. Nombre común, si es el caso.
- c. Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.
- d. Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.
- e. Pictogramas e indicadores de peligro de acuerdo con la legislación vigente.
- f. Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente
- g. Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.
- h. El número CEE, si tiene.
- i. La cantidad nominal del contenido (por preparados).

El fabricante, el importador o el distribuidor tendrá que facilitar al Contratista destinatario, la ficha de seguridad del material y/o la sustancia peligrosa antes o en el momento de la primera entrega.

Las condiciones básicas de almacenamiento, apilamiento y manipulación de estos materiales y/o sustancias peligrosas, estarán adecuadamente desarrolladas en el Plan de Seguridad del Contratista, partiendo de las siguientes premisas:

• **Explosivos**

El almacenamiento se realizará en polvorines/minipolvorines que se ajusten a los requerimientos de las normas legales y reglamentos vigentes. Estará adecuadamente señalizada la presencia de explosivos y la prohibición de fumar.

• **Comburentes, extremadamente inflamables y fácilmente inflamables**

Almacenamiento en lugar bien ventilado. Estará adecuadamente señalizada la presencia de comburentes y la prohibición de fumar.

Estarán separados los productos inflamables de los comburentes.

El posible punto de ignición más próximo estará suficientemente alejado de la zona de apilamiento.

- **Tóxicos, muy tóxicos, nocivos, carcinógenos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción**

Estará adecuadamente señalizada su presencia y dispondrá de ventilación eficaz.

Se manipulará con Equipos de Protección Individual adecuados que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel.

- **Corrosivos, Irritantes, sensibilizantes**

Estará adecuadamente señalizada su presencia.

Se manipularan con Equipos de Protección Individual adecuados (especialmente guantes, gafas y máscara de respiración) que aseguren la estanqueidad del usuario, en previsión de contactos con la piel y las mucosas de las vías respiratorias.

10. CONDICIONES DEL ENTORNO

Ocupación del cerramiento de la obra

Se entiende por ámbito de ocupación el realmente afectado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

Se debe tener en cuenta que, en este tipo de obras, el ámbito puede ser permanente a lo largo de toda la obra o puede ser necesario distinguir entre el **ámbito de la obra** (el de proyecto) y el **ámbito de los trabajos** en sus diferentes fases, a fin de permitir la circulación de vehículos y peatones o el acceso a edificios y vados.

En el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

Situación de casetas y contenedores

Se colocarán preferentemente, en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra.

Si por las especiales características de la obra no es posible la ubicación de las casetas en el interior del ámbito delimitado por el cerramiento de la obra, ni es posible su traslado dentro de este ámbito, ya sea durante toda la obra o durante alguna de sus fases, se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD las áreas previstas para este fin.

Las casetas, los contenedores, los talleres provisionales y el aparcamiento de vehículos de obra, se situarán según se indica en el apartado "Ámbito de ocupación de la vía pública".

10.1. Servicios afectados

No hay previsión de Servicios afectados

10.2. Servidumbres

No se describen servidumbres de afectación.

10.3. Características meteorológicas

El clima es templado y cálido en Salou. La lluvia en Salou cae sobre todo en el invierno, con relativamente poca lluvia en el verano. El clima aquí se clasifica como Csa por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura media anual en Salou se encuentra a 16.1 °C. Hay alrededor de precipitaciones de 551 mm.

El mes más seco es julio. Hay 21 mm de precipitación en julio. En octubre, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 88 mm.

Con un promedio de 24.6 °C, agosto es el mes más cálido. A 8.3 °C en promedio, enero es el mes más frío del año.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	8.3	9.1	11.8	14.2	17.7	22.1	24.6	24.6	21.4	17.8	12.2	8.9
Temperatura min. (°C)	4.8	5	7.4	9.7	13.2	17.4	20.2	20.6	17.7	14.4	8.9	5.7
Temperatura máx. (°C)	12.6	13.7	16.7	18.9	22.4	26.8	29.3	29.1	25.6	21.7	16.2	12.9
Precipitación (mm)	41	33	39	42	40	22	21	44	82	88	55	44
Humedad(%)	73%	67%	64%	65%	64%	62%	63%	65%	69%	73%	72%	75%
Días lluviosos (días)	5	4	4	5	4	3	3	5	7	7	5	4
Horas de sol (horas)	7.2	7.9	9.1	10.2	11.4	12.4	11.6	10.3	9.0	7.8	7.5	7.0

La precipitación varía 67 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo. La variación en la temperatura anual está alrededor de 16.3 °C.

La humedad relativa más alta se mide en diciembre (74.52 %). El más bajo en junio (62.01 %).

septiembre (9.53 días) tiene los días más lluviosos por mes en promedio. La menor cantidad de días lluviosos se mide en junio (3.97 días).

En junio, el mayor número de horas diarias de sol se mide en Salou en promedio. En junio hay una media de 12.45 horas de sol al día y un total de 373.38 horas de sol a lo largo de junio.

En enero, el número más bajo de horas diarias de sol se mide en Salou en promedio. En enero hay una media de 7.02 horas de sol al día y un total de 217.57 horas de sol.

En Salou se cuentan alrededor de 3389.28 horas de sol durante todo el año. En promedio, hay 111.35 horas de sol al mes.

En Salou, la temperatura anual del agua es en promedio de 18.80°C.

En agosto, la temperatura media más alta del agua para este lugar se alcanza con un promedio de 26.20°C. Mientras que en febrero la temperatura promedio más baja del agua es de 12.90°C.

Aproximadamente el 05. agosto, se alcanza la temperatura más alta del agua de todo el año: alrededor de 26.20°C. Mientras que más o menos el 18. febrero se alcanza la temperatura del agua promedio más baja. En este momento se encuentra en torno a los 12.90°C.

10.4. Características del terreno

Las características del terreno se detallan en el apartado del proyecto "Estudio geotécnico".

10.5. Características del entorno

El entorno es el cabo de Salou, y los accesos son de alta dificultad.

Pese a encontrarse la ubicación de las obras en una área urbana, los viales de tránsito no dan un acceso inmediato, puesto que entre los viales de tránsito y el camino de ronda (ubicación de las obras se encuentran viviendas privadas)

Los accesos son los propios al enlace de camino de ronda, siendo fundamentalmente 2:

- Acceso desde poniente

Acceso desde el acceso al mirador de Cala Morisca, el cual permite un acceso mediante dumper a la inmediatez de la obra. No puede acceder un camión grúa.

- Acceso desde levante

Acceso de mucha pendiente con tramos de escalones de fuertes tramadas.

Definir las características más relevantes (si la obra se encuentra dentro de un área urbana, zona rural, zona industrial, etc., viales de tránsito, pendientes de los viales, presencia de medianeras, próxima a escuela o a hospital, etc.)

11. UNIDADES CONSTRUCTIVAS

DERRIBOS

DERRIBOS DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD

DERRIBOS O ARRANQUE DE ELEMENTOS

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

REBAJE DE TERRENO SIN Y CON TALUDES, Y PRECORTE EN TALUDES Y REPOSICIÓN EN DESMONTE

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

RELLENOS SUPERFICIALES, TERRAPLENES / PEDRAPLENES

CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS

CIMIENOS

SUPERFICIALES (ZANJAS - POZOS - LOSAS - ENCEPADOS - VIGAS DE ATADO MUROS GUIA)

GAVIONES / ESCOLLERAS

ESTRUCTURAS

ESTRUCTURAS DE ACERO

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN IN SITU (ENCOFRADOS/ARMADURAS/HORMIGONADO/ANCLAJES Y TESADO)

TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

CERRAMIENTOS EXTERIORES (OBRA)

DIVISORIAS (OBRA)

CERRAMIENTOS CON MALLA

REVESTIMIENTOS

PINTADOS - BARNIZADOS

PAVIMENTOS

PAVIMENTOS AMORFOS (HORMIGÓN, SUBBASES, TIERRA, SABLÓN, BITUMINOSOS Y RIEGOS)
PIEZAS (PIEDRA, CERÁMICA, MORTERO, ETC.)

PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

COLOCACIÓN DE BARANDILLAS Y SEÑALES CON SOPORTES METÁLICOS
BARRERAS DE HORMIGÓN HECHAS "IN SITU" O CON PIEZAS PREFABRICADAS

INSTALACIONES DE DRENAJE, EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

ELEMENTOS ENTERRADOS (ALBAÑALES, POZOS, DRENAJES)

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

JARDINERÍA

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PLANTACIÓN

ROCALLAS

PODA

TRATAMIENTO FITOSANITARIO

12. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El Contratista, con antelación suficiente al inicio de las actividades constructivas, deberá perfilar el análisis de cada una de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) y los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre).

12.1. Procedimientos de ejecución

En el plan de seguridad y salud se concretarán las características constructivas y los procedimientos de ejecución más relevantes (procedimientos de excavación y los medios a utilizar, tipo de cimentación y medios a utilizar, estructura metálica soldada, prefabricados, etc.).

Los aspectos a examinar para configurar cada uno de los procedimientos de ejecución, tendrán que ser desarrollados por el Contratista y descritos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

12.2. Orden de ejecución de los trabajos

Tanto los procedimientos de ejecución como el orden de ejecución se describen en la memoria de proyecto y en el presupuesto, de forma que las partidas están ordenadas en el sentido lógico de ejecución.

No obstante, la concreción se realizará en el plan de seguridad y salud que redactará el contratista, en el que se describirá la previsión de orden de ejecución de los trabajos, si se prevén diferentes fases de ejecución (en casos de reforma y ampliación), etc.

Complementando los planteamientos previos realizados en el mismo sentido por el autor del proyecto, a partir de los supuestos teóricos en fase de proyecto, el Contratista deberá ajustar, durante la ejecución de la obra, la organización y planificación de los trabajos a sus especiales características de gestión empresarial, de forma que quede garantizada la ejecución de las obras con criterios de calidad y de seguridad para cada una de las actividades constructivas a realizar, en función de: el lugar, la sucesión, la persona o los medios a emplear.

12.3. Determinación del tiempo efectivo de duración. Plan de ejecución

En el plan de seguridad que redactará el contratista se deberá detallar, para la programación del material, necesario para el desarrollo de los distintos tajos de la obra, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

LISTA DE ACTIVIDADES	:	Relación de unidades de obra.
RELACIONES DE DEPENDENCIA	:	Relación temporal de realización material de unas unidades respecto a otras.
DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	:	Mediante la fijación de plazos temporales para la ejecución de cada una de las unidades de obra.

De los datos así obtenidos, se ha establecido en fase de proyecto, un programa general orientativo en el que se ha tenido en cuenta, en principio, únicamente las grandes unidades (actividades significativas), y una vez encajado el plazo de duración, se ha realizado la programación previsible reflejada en un cronograma de desarrollo.

El Contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, deberá reflejar las variaciones introducidas respecto al proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo y en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

13. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO

Todo proyecto constructivo o diseño de equipo, medio auxiliar, máquina o herramientas a utilizar en la obra, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, se integrará en el proceso constructivo, siempre de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre), los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de mayo), y Normas Básicas de la Edificación, entre otros reglamentos conexos, y atendiendo las Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones Técnicas Complementarias y Normas UNE o Normas Europeas, de aplicación obligatoria y/o aconsejada.

14. MEDIOAMBIENTE LABORAL

14.1. Agentes atmosféricos

El plan de seguridad y salud que deberá redactar el contratista, deberá indicar cuales son los posibles agentes atmosféricos que pueden afectar a la obra y qué condiciones se deberán tener en cuenta para prevenir los riesgos que se deriven de ellos.

14.2. Iluminación

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realice con luz natural, deberán tenerse presentes en el Plan de Seguridad y Salud algunas consideraciones respecto a la utilización de iluminación artificial, necesaria en tajos, talleres, trabajos nocturnos o bajo rasante.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador así como las variaciones bruscas de intensidad.

En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación eléctrica será antideflagrante.

En los lugares de trabajo en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores, se dispondrá de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos relacionados con la construcción, serán los siguientes:

25-50 lux	:	En patios de luces, galerías y lugares de paso en función de su uso ocasional – habitual.
100 lux	:	Operaciones en las cuales la distinción de detalles no sea esencial, tales como manipulación de materiales a granel, apilamiento de materiales o amasado y ligado de conglomerantes hidráulicos. Bajas exigencias visuales.
100 lux	:	Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, tales como trabajos en salas de máquinas, calderas, ascensores, almacenes, depósitos, vestuarios y locales higiénicos de personal de pequeñas dimensiones. Bajas exigencias visuales.
200 lux	:	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como montajes en trabajos sencillos de bancos de taller, en trabajos de máquinas, fratasado de pavimentos y cierres mecánicos. Moderadas exigencias visuales.
300 lux	:	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general.
500 lux	:	Operaciones en las que sea necesaria una distinción media de detalles, tales como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general. Altas exigencias visuales
1000 lux	:	En trabajos donde sea necesaria una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste durante largos periodos de tiempo tales como montajes delicados, trabajos finos en bancos de taller o máquinas, máquinas de oficina y dibujo técnico o artístico lineal. Muy altas exigencias visuales.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.3. Ruido

Para facilitar su desarrollo, en el Plan de Seguridad y Salud del contratista se reproduce un cuadro sobre los niveles sonoros generados habitualmente en la industria de la construcción:

Compresor	.....	82-94 dB
Equipo de clavar pilotes (a 15 m de distancia)	.....	82 dB
Hormigonera pequeña < 500 lts.	.....	72 dB
Hormigonera mediana > 500 lts.	.....	60 dB
Martillo neumático (en recinto angosto)	.....	103 dB
Martillo neumático (al aire libre)	.....	94 dB
Esmeriladora de pie	.....	60-75 dB
Camiones y dumpers	.....	80 dB

Excavadora	.....	95 dB
Grúa autoportante	.....	90 dB
Martillo perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor de orugas	.....	100 dB
Pala cargadora de orugas	.....	95-100 dB
Pala cargadora de neumáticos	.....	84-90 dB
Pistolas fija clavos de impacto	.....	150 dB
Esmeriladora radial portátil	.....	105 dB
Tronzadora de mesa para madera	.....	105 dB

Las medidas a adoptar, que deberán ser adecuadamente tratadas en el Plan de Seguridad y Salud por el contratista, para la prevención de los riesgos producidos por el ruido serán, en orden de eficacia:

- 1º.- Supresión del riesgo en origen.
- 2º.- Aislamiento de la parte sonora.
- 3º.- Equipo de Protección Individual (EPI) mediante tapones u orejeras.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.4. Polvo

La permanencia de operarios en ambientes polvorientos, puede ocasionar las siguientes afecciones:

- Rinitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crónica.
- Enfisemas pulmonares.
- Neumoconiosis.
- Asbestosis (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto).
- Mesotelioma (asbesto – fibrocemento - amianto).

La patología será de uno u otro tipo, según la naturaleza del polvo, su concentración y el tiempo de exposición.

En la construcción es frecuente la existencia de polvo con contenido de sílice libre (Si O₂) que es el componente que lo hace especialmente nocivo, como causante de la neumoconiosis. El problema de presencia masiva de fibras de amianto en suspensión, necesita un Plan específico de desamiantado que exceda a las competencias del presente Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser realizado por empresas especializadas.

La concentración de polvo máxima admisible en un ambiente al cual los operarios se hallan expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, es en función del contenido de sílice en suspensión, que viene dado por la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada "fracción respirable", que corresponde al polvo realmente inhalado, ya que, del existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son expelidas con el aire respirado, sin haberse fijado en los pulmones.

Los trabajos en los cuales es habitual la producción de polvo, son fundamentalmente los siguientes:

- Barrido y limpieza de locales.
- Gestión de escombros.
- Demoliciones.
- Trabajos de perforación.
- Manipulación de cemento.
- Chorro de arena.
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica.
- Polvo y serrín por troncado mecánico de madera.
- Esmerilado de materiales.
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura.
- Plantas de machaqueo y clasificación.
- Movimientos de tierras.
- Circulación de vehículos.
- Pulido de paramentos.
- Plantas asfálticas.

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como mascarillas y gafas contra el polvo, conviene adoptar las siguientes medidas preventivas:

ACTIVIDAD	MEDIDA PREVENTIVA
Limpieza de locales	Uso de aspiradora y regado previo
Gestión de escombros	Regado previo
Demoliciones	Regado previo
Trabajos de perforación	Captación localizada en carros perforadores o inyección de agua.
Manipulación de cemento	Filtros en silos o instalaciones confinadas.
Chorro de arena o granalla	Equipos semiautónomos de respiración.
Corte o pulido de materiales cerámicos o líticos	Adición de agua micronizada sobre la zona de corte.
Trabajos de la madera, desbarbado y soldadura eléctrica	Aspiración localizada.
Circulación de vehículos	Regado de pistas.
Plantas de machaqueo y plantas asfálticas	Aspiración localizada.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como controlar periódicamente las condiciones, la

organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.5. Orden y limpieza

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá indicar como estima afrontar las actuaciones básicas de orden y limpieza en la materialización de este proyecto, especialmente en lo referente a:

- 1º.- Retirada de los objetos y cosas innecesarias.
- 2º.- Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de apilamiento.
- 3º.- Normalización interna de obra de los tipos de recipientes y plataformas de transporte de materiales a granel. Plan de manutención interna de obra.
- 4º.- Ubicación de los bajantes de escombros y recipientes para apilamiento de residuos y su utilización. Plan de evacuación de escombros.
- 5º.- Limpieza de clavos y restos de material de encofrado.
- 6º.- Desalojo de las zonas de paso, de cables, mangueras, flejes y restos de materia. Iluminación suficiente.
- 7º.- Retirada de equipos y herrajes, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.
- 8º.- Drenaje de vertidos en forma de charcos de carburantes o grasas.
- 9º.- Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.
- 10º.- Mantenimiento diario de las condiciones de orden y limpieza. Brigada de limpieza.
- 11ª.- Información y formación exigible a los gremios o a los diferentes participantes en los trabajos directos e indirectos de cada partida incluida en el proyecto en lo relativo al mantenimiento del orden y limpieza inherentes a la operación realizada.

En los puntos de radiaciones, el consultor debería identificar los posibles trabajos donde se puedan dar este tipo de radiaciones e indicar las medidas protectoras a tomar.

14.6. Radiaciones no ionizantes

Son las radiaciones cuya longitud de onda está comprendida entre 10^{-6} cm y 10 cm, aproximadamente.

Normalmente, no suelen provocar la separación de los electrones de los átomos de los que forman parte, pero no por ello dejan de ser peligrosas. Comprenden: Radiación Ultravioleta (UV), infrarroja (IR), láser, microondas, ultrasónica y de frecuencia de radio.

Las radiaciones no ionizantes son aquellas regiones del espectro electromagnético donde la energía de los fotones emitidos es insuficiente. Se considera que el límite más bajo de longitud de onda para estas radiaciones no ionizantes es de 100 nm (nanómetro) incluidas en esta categoría están las regiones comúnmente conocidas como bandas infrarrojas, visibles y ultravioletas.

Los trabajadores más frecuentes e intensamente sometidos a estos riesgos son los soldadores, especialmente los de soldadura eléctrica.

Radiaciones infrarrojas

Este tipo de radiación es rápidamente absorbida por los tejidos superficiales, produciendo un efecto de calentamiento. En el caso de los ojos, al absorberse el calor por el cristalino y no dispersarse

rápido, puede producir cataratas. Este tipo de lesión se ha considerado como enfermedad profesional más probable en herreros, sopladores de vidrio y operarios de hornos.

Todas las fuentes de radiación IR intensa deberán estar dotadas de sistemas de protección, tan cercanos a la fuente como sea posible, para conseguir la máxima absorción de calor y prevenir que la radiación penetre en los ojos de los operarios. En el caso de utilización de anteojos normalizados, deberá incrementarse adecuadamente la iluminación del recinto, de forma que se evite la dilatación de la pupila del ojo.

En las obras de construcción, los trabajadores que están más frecuentemente expuestos a estas radiaciones son los soldadores, especialmente cuando realizan soldaduras eléctricas. Así mismo, se debe considerar el entorno de la obra, como posible fuente de las radiaciones.

La respuesta primaria a estas absorciones de energía es de tipo térmico, afectando principalmente a la piel en forma de: quemaduras agudas, aumento de la dilatación de los vasos capilares y un incremento de la pigmentación que puede ser persistente.

De forma general, todos aquellos procesos industriales realizados en caliente hasta el extremo de desprender luz, generan estos tipos de radiaciones.

Radiaciones visibles

El órgano afectado más importante es el ojo, siendo transmitidas estas longitudes de onda a través de los medios oculares sin apreciable absorción antes de alcanzar la retina.

Radiación ultravioleta

La radiación UV es aquella que tiene su longitud de onda entre los 400 nm (nanómetro) y los 10 nm. Queda incluida dentro de la radiación solar, y se genera artificialmente para muchos propósitos en industrias, laboratorios y hospitales. Se divide convencionalmente en tres regiones:

UVA: 315 - 400 nm de longitud de onda.

UVB: 280 - 315 nm de longitud de onda.

UVC: 200 - 280 nm de longitud de onda.

La radiación en la región UVA, la más cercana del espectro UV, es usada ampliamente en la industria y representa poco riesgo, por el contrario las radiaciones UVB y UVC, son más peligrosas. La norma más completa es norteamericana y está aceptada por la WHO (World Health Organization).

Las radiaciones en las regiones UVB y UVC tienen efectos biológicos que varían marcadamente con la longitud de onda, siendo máximos en torno a los 270 nm (la lámpara de cuarzo con vapor de mercurio a baja presión tiene una emisión a 254 nm aproximadamente). También varían con el tiempo de exposición y con la intensidad de la radiación. La exposición radiante de ojos o piel no protegidos, para un período de ocho horas deberá estar limitada.

La protección contra la sobre exposición de fuentes potentes que puede constituir riesgos, debe llevarse a cabo mediante la combinación de medidas organizativas, de apantallamientos o resguardos y de protección personal. Sin olvidar que se debe intentar sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún riesgo, de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá poner especial énfasis en los apantallamientos y en las medidas de sustitución, para así minimizar el tercero, que implica la necesidad de protección personal. Todos los usuarios del equipo

generador de radiación UV deben conocer perfectamente la naturaleza de los riesgos involucrados. En el equipo, o cerca de él, deben disponerse señales de advertencia adecuadas al caso. La limitación de acceso a la instalación, la distancia del usuario respecto a la fuente y la limitación del tiempo de exposición, constituyen medidas organizativas a tener en cuenta.

No se pueden emitir de forma indiscriminada radiaciones UV en el espacio de trabajo, por ejemplo llevando a cabo la operación en un recinto confinado o en un área adecuadamente protegida. Dentro del área de protección, debe reducirse la intensidad de la radiación reflejada, utilizando pinturas de color negro mate. En el caso de fuentes potentes, donde pueda sospecharse que sea posible una exposición por encima del valor límite admisible, debe disponerse de medios de protección que dificulten y hagan imposible el flujo radiante libre, directo y reflejado. Cuando la naturaleza del trabajo requiera que el usuario opere junto a una fuente de radiación UV no protegida, debe hacerse uso de los medios de protección personal. Los ojos estarán protegidos con anteojos o máscara de protección facial, de manera que se absorban las radiaciones que sobre ellos incidan. Análogamente, deberán protegerse las manos, usando guantes de algodón, y la cara, utilizando cualquier tipo de protección facial.

La exposición de los ojos y piel no protegidos a la radiación UV puede conducir a una inflamación de los tejidos, temporal o prolongada, con riesgos variables. En el caso de la piel, puede dar lugar a un eritema similar a una quemadura por el sol y, en el caso de los ojos, a una conjuntivitis y queratitis (o inflamación de la córnea), de resultados imprevisibles.

La fuente es básicamente el sol pero también se encuentran en las actividades industriales de la construcción: luces fluorescentes, incandescentes y de descarga gaseosa, operaciones de soldadura (TIG-MIG), soplador de arco eléctrico y láser.

Las medidas de control para prevenir exposiciones indebidas a las radiaciones no ionizantes se centran en el uso de pantallas, blindajes y Equipos de Protección Individual (por ejemplo pantalla de soldadura con visor de célula fotosensible), procurando mantener distancias adecuadas (teniendo en cuenta el efecto de proporcionalidad inversa al cuadrado de la distancia) para reducir la intensidad de la energía radiante emitida desde fuentes que se propaguen en diferente longitud de onda.

Láser

La misión de un láser es la de producir un rayo de alta densidad y se ha utilizado en campos tan diversos como en cirugía, topografía o comunicación. Se construyen unidades con fuerza pulsante o continua de radiación, tanto visible como invisible. Tales unidades, si son suficientemente potentes, pueden dañar la piel y, en particular, los ojos si están expuestos a la radiación. La unidad pulsante de alta energía es particularmente peligrosa cuando el pulso corto de radiación impacta en el tejido causando una amplia lesión alrededor del mismo. Los láseres de onda continua también pueden causar daños en los ojos y la piel. Los de radiación IR y V presentarán peligro para la retina, en forma de quemaduras; los de radiación UV e IR pueden suponer un riesgo para la córnea y el cristalino. De una manera general, la piel es menos sensible a la radiación láser y en el caso de unidades de radiación V e IR de grandes potencias, se puede ocasionar quemaduras.

Los láseres se han clasificado, de acuerdo con los riesgos asociados a su empleo, en los dos grupos y cuatro clases siguientes:

- j) Grupo A: unidades intrínsecamente seguras y aquéllas que caen dentro de las clases I y II.
 - Clase I: los niveles de exposición máxima permisible no pueden ser excedidos.
 - Clase II: de riesgo bajo; emisión limitada a 1 mW en menos de 0,25 s, entre 400 nm y 700 nm; se previenen los riesgos por desvío de la radiación reflejada incluyendo la

respuesta de centelleo.

- k) Grupo B: todos los láseres presentes o de onda continua cuya potencia sea mayor que 1 mW, como se define en las clases IIIa, IIIb y IV respectivamente.
- Clase IIIa: riesgo bajo; emisión limitada a 5 veces la correspondiente a la clase II; el uso de instrumentos ópticos puede resultar peligroso.
 - Clase IIIb: riesgo medio; mayor límite de emisión; el impacto sobre el ojo puede resultar peligroso, pero no respecto a la reflexión difusa.
- Clase IV: riesgo alto; mayor límite de emisión; el impacto por reflexión difusa puede ser peligroso; pueden causar el fuego y quemar la piel. El grado de protección necesario depende de la longitud de onda y de la energía emitida por la radiación. Cualquier equipo base se debe diseñar de acuerdo con medidas de seguridad apropiadas, como por ejemplo: encajonamiento protector, obturador de emisión, señal automática de emisión, etc.

Los láseres pueden producir luz visible (400-700 nm), alguna radiación UV (200-400 nm), o comúnmente radiación IR (700 nm – 1 m).

A continuación, se presenta una guía de riesgos asociados con unidades concretas de rayos láser:

- a) Con láser de la clase IIIa (< 5 mW), hay que prevenir solamente la visión directa del rayo.
- b) Con los de la clase IIIb y potencias comprendidas entre 5 mW y 500 mW, hay que prevenir el impacto de la radiación directa y de reflexión especular, en los ojos no protegidos, que puede resultar peligroso.
- c) Con láser de la clase IV y potencias mayores que 500 mW, se debe prevenir el impacto de la radiación directa, de las reflexiones secundarias y de las reflexiones difusas, que puede resultar peligroso.
Además de los riesgos asociados a este tipo de radiación, hay que tener en cuenta los debidos a las unidades de energía eléctrica utilizadas para suministrar energía al equipo láser. A continuación, se da un código de práctica que cubre personal, área de trabajo, equipo y operación, respectivamente, en el uso de láser.
Todos los usuarios deben someterse a un examen oftalmológico periódicamente, haciendo especial énfasis en las condiciones de la retina. Las personas que trabajen con clase IIIb y IV, tendrán al mismo tiempo un examen médico de inspección de daños en la piel.
- d) Con prioridad a cualquier autorización, el contratista se asegurará de que los operarios autorizados estén debidamente entrenados tanto en procedimiento de trabajo seguro como en el conocimiento de los riesgos potenciales asociados con la radiación y equipo que la genera.
- e) Cualquier exposición accidental que suponga impacto en ojos, debe ser registrada y comunicada al departamento médico.
- f) La práctica con láser del grupo B requiere la medida general de protección ocular, pero nunca será usada para visión directa del rayo.

- Área de trabajo:

- a) El equipo láser se instalará en un área o recinto debidamente controlado. La iluminación del recinto debe ser de tal modo que evite la dilatación de la pupila del ojo disminuyendo así la posibilidad de daño.
- b) Los rayos láser reflejados pueden ser tan peligrosos como los directos, por lo que deben eliminarse las superficies reflectantes y pulidas.
- c) En el área de trabajo se debe investigar periódicamente la presencia de cualquier gas tóxico que pueda generarse durante el trabajo, como por ejemplo, el ozono.
- d) Deben colocarse señales luminosas de advertencia en todas las zonas de entrada a los recintos en los que funcionen los láseres. Cuando la señal esté en acción debe prohibirse

el acceso al mismo. El equipo de suministro de potencia al láser ha de disponer de protección especial.

- e) Cuando y donde sea necesario, debe prevenirse la posibilidad de desviación del rayo fuera del área de control, mediante protecciones y blindajes. En el caso de radiación IR, deben usarse materiales no inflamables para proporcionar estas barreras físicas alrededor del láser. En estos casos, debe evitarse la vecindad de materiales inflamables o explosivos.

- Equipo:

- a) Cualquier operación de mantenimiento debe llevarse a cabo solamente si la fuerza está desconectada.
- b) Todos los láseres, deben disponer de rótulos de advertencia que tendrán en cuenta la clase de láser a qué corresponde y el tipo de radiación visible o invisible que genera el aparato.
- c) Cuando los aparatos pertenecientes al grupo B no se usen, han de quitarse las llaves de control de encendido, así como la de control de fuerza, que quedarán custodiadas por la persona responsable autorizada para el trabajo con láser en el laboratorio.
- d) Los anteojos protectores normalizados deben comprobarse regularmente y seleccionarse de acuerdo con la longitud de onda de la radiación emitida por el láser en uso.
- e) Cualquier protector de pantalla que se utilice, debe ser de material absorbente que prevenga la reflexión especular.

- Operación:

- a) Solamente se encontrarán dentro del área de control el número mínimo de personas requeridas en la operación; no obstante, en el caso de láser de la clase IV, al menos dos personas estarán siempre presentes durante la operación.
- b) Únicamente el personal autorizado tendrá permiso para montar, ajustar y operar el equipo de láser.
- c) El equipo de láser deberá operar el tiempo mínimo requerido para la realización de los trabajos, no debiendo dejar que funcione sin estar vigilado.
- d) Como procedimiento de protección general debe utilizarse anteojos que prevengan el riesgo de daño ocular.
- e) El equipo de láser debe ser montado a una altura que nunca supere la correspondiente del pecho del operador.
- f) Debe tenerse un cuidado especial con la radiación láser invisible, siendo esencial la utilización de un escudamiento protector a lo largo de toda la trayectoria.
- g) Puesto que los láseres pulsantes presentan un riesgo incrementado para el operador, como guía de alineación del rayo, han de emplearse láser de baja potencia de helio o neón que pertenecen a la clase II, y jamás conformarse sólo con una indicación somera de la dirección que adoptará el rayo. En estos casos, siempre debe ser utilizada la protección ocular.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en que éste se produzca, así como de controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

En construcción acostumbra a usarse monográficamente en el establecimiento de alineaciones y niveles topográficos.

Por su extrema peligrosidad, cuando el láser esté enfocado paralelo al suelo, el área de peligro se deberá acordonar. El Equipo de Protección Individual contra el láser son las gafas de protección completa y el visor dotado del filtro adecuado al tipo de láser del que se trate.

14.7. Radiaciones ionizantes

Dentro del ámbito de la construcción existen muy pocos trabajos propios en los que se generen este tipo de riesgos, aunque sí existen situaciones donde se puedan dar este tipo de radiaciones, como:

- Detección de defectos de soldadura o grietas en tuberías, estructuras y edificios.
- Control de densidades "in situ" por el método nuclear.
- Control de irregularidades en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.
- Identificación de trayectorias, utilizando trazadores en corrientes hidráulicas, sedimentos, etcétera.

Será obligación del contratista con la colaboración de su servicio de prevención, determinar un procedimiento de trabajo seguro para realizar las citadas operaciones.

También se puede considerar una posible generación de riesgos en trabajos realizados dentro de un entorno o en proximidad de determinadas instalaciones, como puede ser:

- Las instalaciones en donde se realicen exámenes de maletas y bultos en los aeropuertos; detección de cartas bomba.
- Las instalaciones médicas en donde se realicen prácticas de terapia, mediante radiaciones ionizantes.
- Las instalaciones médicas en donde se realicen prácticas de diagnóstico con rayos X con equipos cuyo potencial de operación por diseño, sea mayor de 70 Kilovoltios.
- Las instalaciones médicas en donde se manipule o trate material radiactivo, en forma de fuentes no selladas, para uso en terapia o diagnóstico con técnicas "in situ".
- Las instalaciones de uso industrial en donde se trate o manipule material radiactivo.
- Los aceleradores de partículas de investigación o de uso industrial.
- Las instalaciones y equipos para gama grafía o radiografía industrial, sea mediante el uso de fuentes radioactivas o equipos emisores de rayos X.
- Los depósitos de desechos radioactivos, tanto transitorios como definitivos.
- Las instalaciones en donde se produzca, fabrique, repare o se haga manutención de fuentes o equipos generadores de radiaciones ionizantes.
- Control de irregularidades en el espesor de bloques de papel, láminas de plástico y hojas de metal o en el nivel de llenado de recipientes o grandes depósitos.
- Estimación de la antigüedad de sustancias, utilizando el carbono-14 u otros isótopos, como el argón-40 o el fósforo-32.
- Iluminación pasiva de relojes o de salidas de emergencia.

Las funciones de protección radiológica son responsabilidad del titular de la instalación, siendo el Consejo de Seguridad Nuclear quien decidirá si deben ser encomendadas a un Servicio de Protección Radiológica propio del titular o a una Unidad Técnica de Protección Radiológica contratada al efecto.

La reacción de un individuo a la exposición a las radiaciones depende de: la dosis, el volumen y el tipo de los tejidos irradiados.

Aunque pueden ocurrir en combinación, habitualmente se hace una distinción entre dos clases fundamentales de accidentes por radiación, es decir: a) Irradiación externa accidental (por ejemplo en trabajos de radiografiado de soldadura). b) Contaminación radioactiva accidental.

Los niveles máximos de dosis permitida han sido fijados teniendo en cuenta que el cuerpo humano puede tolerar una cierta cantidad de radiación sin perjudicar el funcionamiento de su organismo en general. Estos niveles son, para personas que trabajen en Zonas Controladas (por ejemplo edificio de contención de central nuclear) y teniendo en cuenta el efecto acumulativo de las radiaciones sobre el organismo, 5 rems por año ó 300 milirems por semana. Para detectar y medir los niveles de radiación, se usan los contadores Geiger.

Para el control de la dosis recibida, se deberá tener en cuenta tres factores: a) tiempo de trabajo. b) distancia de la fuente de radiación. c) Apantallamiento. El tiempo de trabajo permitido se obtiene dividiendo la dosis máxima autorizada por la dosis recibida en un momento dado. La dosis recibida es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a la fuente de radiación. Los materiales que se usan habitualmente como barras de apantallamiento son el hormigón y el plomo, aunque también se usen otros como el acero, ladrillos macizos de arcilla, granito, calcárea, etc., en general, el espesor necesario está en función inversa de la densidad del material.

Para verificar las dosis de radiación recibidas, se utilizan dosímetros individuales que pueden consistir en una película dosimétrica o un estildosímetro integrador de bolsillo. Siempre que no se especifique lo contrario, el dosímetro individual se llevará en el bolsillo o delantero de la ropa de trabajo, teniendo especial cuidado en no colocar los dosímetros sobre ningún objeto que absorba radiación (por ejemplo objetos metálicos).

Deberá llevarse un Libro de registro, donde figurarán las dosis recibidas para cada uno de los trabajadores profesionalmente expuestos a radiaciones.

15. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Toda manipulación de material comporta un riesgo, por tanto, desde el punto de vista preventivo, se debe tender a evitar toda manipulación que no sea estrictamente necesaria, en virtud del conocido axioma de seguridad que dice que "el trabajo más seguro es aquel que no se realiza".

Para manipular materiales es preceptivo tomar las siguientes precauciones elementales:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilarlo estratificado, que éste se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desgastarse.
- Utilizar guantes de trabajo y calzado de seguridad con puntera metálica y enguatado en empeine y tobillos.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre la espalda.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- En las operaciones de carga y descarga, se prohibirá colocarse entre la parte posterior del camión y una plataforma, palo, pilar o estructura vertical fija.
- Si durante la descarga se utilizan herramientas, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, hay que disponer la maniobra de tal manera que se garantice que no se venga la carga encima y que no resbale.

En lo relativo a la manipulación de materiales, el contratista en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

Intentar evitar la manipulación manual de cargas mediante:

- Automatización y mecanización de los procesos.
- Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.

Adoptar medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación como:

- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

Dotar a los trabajadores de la formación e información en temas que incluyan:

- Uso correcto de las ayudas mecánicas.
- Uso correcto de los equipos de protección individual.
- Técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- Información sobre el peso y centro de gravedad.

Los principios básicos de la manipulación de materiales

- 1º.- El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.
- 2º.- Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de soporte y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se debe trabajar con ellos.
- 3º.- Evitar depositar los materiales directamente sobre el suelo, hacerlo siempre sobre cangilones o contenedores que permitan su traslado en abundancia.
- 4º.- Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.
- 5º.- Acarrear siempre los materiales en abundancia, mediante "palonniers", cangilones, contenedores o palets, en lugar de llevarlos de uno en uno.
- 6º.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y acarreen los materiales, si esto comporta ocupar los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manipulación, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables para el avance de la producción.
- 7º.- Mantener esclarecidos, señalizados e iluminados, los lugares de paso de los materiales a manipular.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas la totalidad del personal de obra deberá recibir la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

- 1º.- Acercarse lo máximo posible a la carga.
- 2º.- Asentar los pies firmemente.
- 3º.- Agacharse doblando las rodillas.
- 4º.- Mantener la espalda derecha.
- 5º.- Sujetar el objeto firmemente.
- 6º.- El esfuerzo de alzamiento de cargas debe recaer sobre los músculos de las piernas.
- 7º.- Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más próxima posible al cuerpo.

- 8º.- Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
- h) Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura de la espalda.
 - i) Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
 - j) Se colocará la carga en equilibrio sobre la espalda.
 - k) Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- 9º.- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.
- 10º.- Está prohibido levantar mas de 50 Kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg para hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material para colocarlo sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.
- 11º.- Es obligatoria la utilización de un código de señales cuando se necesita levantar un objeto entre varios individuos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema siempre y cuando sea conocido o convenido por el equipo.

16. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP)

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de MAUP, todo Medio Auxiliar dotado de Protección, Resguardo, Dispositivo de Seguridad, Operación secuencial, Seguridad positiva o Sistema de Protección Colectiva, que originariamente viene integrado, de fabrica, en el equipo, máquina o sistema, de forma solidaria e indisoluble, de tal manera que se interponga o apantalle los riesgos de abasto o simultaneidad de la energía fuera de control, y los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herrajes próximos a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad queda garantizada por el fabricante o distribuidor de cada uno de los componentes, en las condiciones de utilización y mantenimiento por él prescritos. El contratista queda obligado a su adecuada elección, seguimiento y control de uso.

Los MAUP más relevantes, previstos para la ejecución del presente proyecto, son los indicados a continuación:

Código	UM	Descripción
HX11X003	u	Andamio modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cerramientos, cubiertas, y otros trabajos en altura
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel
HX11X005	u	Escalera modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de largo 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias

17. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (SPC)

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Sistemas de Protección Colectiva, el conjunto de elementos asociados, incorporados al sistema constructivo, de forma provisional y adaptada a la ausencia de protección integrada de mayor eficacia (MAUP), destinados a apantallar o condonar la posibilidad de coincidencia temporal de cualquier tipo de energía fuera de control, presente en el ambiente laboral, con los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herrajes próximos a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad garantiza la integridad de las personas y objetos protegidos, sin necesidad de una participación para asegurar su eficacia. Este último aspecto es el que establece su diferencia con un Equipo de Protección Individual (EPI).

En ausencia de homologación o certificación de eficacia preventiva del conjunto de estos Sistemas instalados, el contratista fijará en su Plan de Seguridad y Salud, referencia y relación de los Protocolos de Ensayo, Certificados u Homologaciones adoptados y/o requeridos a los instaladores, fabricantes y/o proveedores, para el conglomerado de los mencionados Sistemas de Protección Colectiva.

Los SPC más relevantes previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

18. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

A efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Equipos de Protección Individual, aquellas piezas de trabajo que actúen a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinadas a reducir las consecuencias derivadas del contacto de la zona del cuerpo protegido, con una energía fuera de control, de intensidad inferior a la previsible resistencia física del EPI.

Su utilización deberá quedar restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Todos los equipos de protección individual estarán debidamente certificados, según normas armonizadas CE., siempre de conformidad con el R.D. 1407/92, R.D.159/95 y el R.D. 773/97.

El Contratista Principal llevará un control documental de su entrega individualizado al personal (propio o subcontratado) con el correspondiente aviso de recepción firmado por el beneficiario.

En los casos en que no existan normas de homologación oficial, los equipos de protección individual serán normalizados por el constructor, para su uso en esta obra, elegidos entre los que existan en el mercado y reúnan una calidad adecuada a las respectivas prestaciones. Para esta normalización interna se deberá contar con el visto bueno del técnico que supervisa el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud por parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Ejecución.

En el almacén de obra habrá permanentemente una reserva de estos equipos de protección, de manera que pueda garantizar el suministro a todo el personal sin que se produzca, razonablemente, su carencia.

En esta previsión, ha de tenerse en cuenta: la rotación del personal, la vida útil de los equipos y la fecha de caducidad, la necesidad de facilitarlos en las visitas de obra, etc.

Los EPI más relevantes, previstos para la ejecución material del presente proyecto, son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

19. RECURSOS PREVENTIVOS

La legislación que se debe cumplir respecto a la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción está contemplada en la ley 54/2003. De acuerdo con esta ley, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

- l) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el RD 1627/97.
- m) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- n) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Cuando en las obras de construcción coexisten contratistas y subcontratistas, que de forma sucesiva o simultánea puedan constituir un riesgo especial por interferencia de actividades, la presencia de los "Recursos preventivos" es en tales casos necesaria.

Los recursos preventivos son necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, definidos en el anexo II del RD 1627/97:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

A continuación se detallan, de forma orientativa, las actividades de la obra del presente estudio de seguridad y salud, en base a la evaluación de riesgos de este, que requieren la presencia de recurso preventivo:

DERRIBOS

DERRIBOS DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

ESTRUCTURAS

ESTRUCTURAS DE ACERO

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN IN SITU (ENCOFRADOS/ARMADURAS/HORMIGONADO/ANCLAJES Y TESADO)

TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

CERRAMIENTOS EXTERIORES (OBRA)

REVESTIMIENTOS

PINTADOS - BARNIZADOS

INSTALACIONES DE DRENAJE, EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

ELEMENTOS ENTERRADOS (ALBAÑALES, POZOS, DRENAJES)

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

JARDINERÍA

PODA

20. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir entre la que se refiere a la que demanda atención por parte de los trabajadores y aquella que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico vienen regulados, entre otra normativa, por la Norma 8.3-I.C. de la Dirección General de Carreteras y no es objeto del Estudio de Seguridad y Salud. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediatez de dicho tráfico.

Se debe tener en cuenta que la señalización por sí misma no elimina los riesgos, sin embargo su observación cuando es la apropiada y está bien colocada, hace que el individuo adopte conductas seguras. No basta con colocar un panel en las entradas de las obras, si después en la propia obra no se señala la obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad al colocar las miras para realizar el cerramiento de fachada. La señalización abundante no garantiza una buena señalización, ya que el trabajador termina por hacer caso omiso de cualquier tipo de señal.

El R.D.485/97 establece que la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores para que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Así mismo, según se establece en el R.D. 1627/97, se deberá cumplir:

11. Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
12. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
13. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
14. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas, en caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia.

La implantación de la señalización y balizamiento se debe definir en los planos del Estudio de Seguridad y Salud y tener en cuenta en las fichas de actividades, al menos respecto a los riesgos que no se hayan podido eliminar.

21. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD el Contratista definirá, se debe describir las condiciones de acceso y afectaciones de la vía pública particulares de la obra (anchura calle, anchura acera, ocupación de la acera y vía pública y como se resuelve, accesos a la obra, etc.)

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD el Contratista definirá: las desviaciones y pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección y detección, los pavimentos provisionales, las modificaciones que comporta la implantación de la obra y su ejecución, diferenciando, si es oportuno, las diferentes fases de ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en el municipio y la Instrucción Municipal sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad que corresponda.

Cuando corresponda, de acuerdo con las previsiones de ejecución de las obras, se diferenciará con claridad y para cada una de las diferentes fases de la obra, los ámbitos de trabajo y los ámbitos destinados a la circulación de vehículos y peatones, de acceso a edificios y vados, etc..., y se definirán las medidas de señalización y protección que corresponda a cada una de las fases.

Es obligatorio comunicar a la Guardia Municipal y a los Bomberos o a la correspondiente Autoridad: el inicio, la extensión, la naturaleza de los trabajos y las modificaciones de la circulación de vehículos provocadas por las obras.

Cuando se necesite prohibir el estacionamiento en zonas donde habitualmente está permitido, se colocará el cartel de "SEÑALIZACIÓN EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm) con 10 días de antelación al inicio de los trabajos, y se comunicará a la Guardia Municipal o la Autoridad que corresponda.

En la desviación o estrechamiento de pasos para peatones se colocará la señalización correspondiente.

No se podrá iniciar la ejecución de las obras sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y pertinente protección, definidos en el PLAN DE SEGURIDAD aprobado.

El contratista de la obra será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Los accesos de peatones y vehículos, estarán claramente definidos, señalizados y separados

21.1. Normas de Policía

- **Control de accesos**

Una vez establecida la delimitación del perímetro de la obra, conformados los cerramientos y accesos peatonales y de vehículos, el contratista definirá dentro del Plan de Seguridad y Salud, con la colaboración de su servicio de prevención, el proceso para el control de entrada y salida de vehículos en general (incluida la maquinaria como grúas móviles, retroexcavadoras) y de personal de forma que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no se pueda llevar a cabo por las propias circunstancias de la obra, el contratista, deberá al menos garantizar el acceso controlado a las instalaciones de uso común de la obra y deberá asegurar que las entradas a la obra estén señalizadas y que queden cerradas las zonas que puedan presentar riesgos.

- **Coordinación de interferencias y seguridad a pie de obra**

El contratista, siempre y cuando resulte necesario, dado el volumen de obra, el valor de los materiales almacenados y demás circunstancias que así lo aconsejen, definirá un proceso para garantizar el acceso controlado a instalaciones que supongan riesgo personal y/o común para la obra y evitar el intrusismo interior de la obra en talleres, almacenes, vestuarios y demás instalaciones de uso común o particular.

21.2. Ámbito de ocupación de la vía pública

- **Ocupación del cerramiento de la obra**

Se entiende por ámbito de ocupación, el realmente ocupado incluyendo: vallas, elementos de protección, barandas, andamios, contenedores, casetas, etc.

En el PLAN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El/los ámbito/s de ocupación quedará/án claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

El ancho máximo a ocupar será proporcional al ancho de la acera. El espacio libre para paso de peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.

En ningún caso se podrá ocupar un ancho superior a tres metros (3m) medidos desde la línea de fachada, ni más de dos tercios (2/3) del ancho de la acera si no queda al menos una franja de anchura mínima de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones.

Cuando, por la anchura de la acera, no sea posible dejar un paso para peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) se permitirá durante la ejecución de los trabajos en planta baja, la colocación de vallas con un saliente máximo de sesenta centímetros (60 cm) dejando un paso mínimo para peatones de un metro (1 m). Para el derribo de las plantas superiores a la planta baja, se colocará una valla en la línea de fachada y se hará una protección en voladizo para la retención de objetos desprendidos de las cotas superiores. Si la acera es inferior a un metro sesenta centímetros (1,60 m) durante los trabajos en la planta baja, el paso para peatones de un metro (1 m) de ancho podrá ocupar parte de la calzada en la medida en que se necesite. En este caso, se tendrá que delimitar y proteger con vallas el ámbito del paso de peatones.

- **Situación de casetas y contenedores.**

Se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD las áreas previstas para este fin.

- Las casetas, contenedores, talleres provisionales y aparcamiento de vehículos de obra, se situarán en una zona próxima a la obra que permita aplicar los siguientes criterios:
 - Preferentemente en la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones por la acera.
 - En la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones para la zona de aparcamiento de la calzada sin invadir ningún carril de circulación.
 - Si no hay bastante espacio en la acera, se colocarán en la zona de aparcamiento de la calzada procurando no invadir nunca ningún carril de circulación y dejando siempre como mínimo un metro (1m) para el paso de peatones en la acera.
- Se protegerá el paso de peatones y se colocará la señalización correspondiente.

- **Situación de grúas-torre y montacargas**

Solamente podrán estar emplazadas en el ámbito de la obra.

- **Cambios de la Zona Ocupada**

Cualquier cambio en la zona ocupada que afecte el ámbito de dominio público se considerará una modificación del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO y se tendrá que documentar y tramitar de acuerdo con el R.D. 1627/97.

21.3. Cerramientos de la obra que afectan el ámbito público

- **Vallas**

Situación Delimitarán el perímetro del ámbito de la obra o, en ordenación entre medianeras, vallarán el frente de la obra o solar y los laterales de la parte de acera ocupada.

Tipos de vallas Se formarán con chapa metálica opaca o con plafones prefabricados o de obra de fábrica rebozada y pintada.

Las empresas promotoras podrán presentar al Ayuntamiento para su homologación, si es el caso, su propio modelo de valla para emplearlo en todas las obras que realicen.

Las vallas metálicas de 200 x 100 cm solamente se admiten para protecciones provisionales en operaciones de carga, desviaciones momentáneas de tránsito o similares.

En ningún caso se admite como valla el simple balizado con cinta de PVC, malla electrosoldada de acero, red tipo tenis de polipropileno (habitualmente de color naranja), o elementos tradicionales de delimitaciones provisionales de zonas de riesgo.

Complementos

Todas las vallas tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todo su perímetro.

Mantenimiento

El Contratista cuidará del correcto estado de la valla, eliminando "grafitis", publicidad ilegal y cualquier otro elemento que deteriore su estado original.

- **Acceso a la obra**

Puertas

Las vallas estarán dotadas de puertas de acceso independiente para vehículos y para el personal de la obra.

No se admite como solución permanente de acceso, la retirada parcial de las vallas.

21.4. Operaciones que afectan el ámbito público

- **Entradas y salidas de vehículos y maquinaria.**

Vigilancia

El personal responsable de la obra se encargará de dirigir las operaciones de entrada y salida, avisando a los peatones a fin de evitar accidentes.

Aparcamiento

Fuera del ámbito del cerramiento de la obra no podrán estacionarse vehículos ni maquinaria de la obra, excepto en la reserva de carga y descarga de la obra cuando exista zona de aparcamiento en la calzada.

Camiones en espera

Si no hay espacio suficiente dentro del ámbito del cerramiento de la obra para acoger a los camiones en espera, se deberá prever y habilitar un espacio adecuado a este fin fuera de la obra.

El PLAN DE SEGURIDAD preverá tal necesidad, de acuerdo con la programación de los trabajos y los medios de carga, descarga y transporte interior de la obra.

- **Carga y descarga**

Las operaciones de carga y descarga se ejecutarán dentro del ámbito del cerramiento de la obra. Cuando esto no sea posible, se estacionará el vehículo en el punto más próximo a la valla de la obra, se desviarán los peatones fuera del ámbito de actuación, se ampliará el perímetro cerrado de la obra y se tomarán las siguientes medidas:

- Se habilitará un paso para los peatones. Se dejará un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho para la acera o para la zona de aparcamiento de la calzada, sin invadir ningún carril de circulación. Si no es suficiente y/o se necesita invadir el carril de circulación que corresponda, hay que contactar previamente con la Guardia Urbana.
- Se protegerá el paso de peatones con vallas metálicas de 200 x 100 cm, delimitando el camino por los dos lados y se colocará la señalización correspondiente.
- La separación entre las vallas metálicas y ámbito de operaciones o el vehículo, formará una franja de protección (cuyo ancho dependerá del tipo de productos a cargar o descargar) que establecerá el Jefe de Obra previa consulta al Coordinador de Seguridad de la obra.
- Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas y se limpiará el pavimento.
- Se controlará la descarga de los camiones hormigonera a fin de evitar vertidos sobre la calzada.

- **Descarga, apilamiento y evacuación de tierras y escombros**

Descarga La descarga de escombros de los diferentes niveles de la obra, aprovechando la fuerza de la gravedad, será por tuberías (cotas superiores) o mecánicamente (cotas bajo rasante), hasta los contenedores o tolvas, que deberán ser cubiertos con lonas o plásticos opacos a fin de evitar polvo. Las tuberías o cintas de elevación y transporte de material se colocarán siempre por el interior del recinto de la obra.

Apilamiento. No se pueden acumular tierras, escombros y restos en el ámbito de dominio público, excepto si es por un plazo corto y si se ha obtenido un permiso especial del Ayuntamiento, y siempre se debe depositar en tolvas o en contenedores homologados.

Si no se dispone de esta autorización ni de espacios adecuados, las tierras se cargarán directamente sobre camiones para su evacuación inmediata.

A falta de espacio para colocar los contenedores en el ámbito del cerramiento de la obra, se colocarán sobre la acera en el punto más próximo a la valla, dejando un paso para los peatones de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho como mínimo.

Se evitará que haya productos que sobresalgan del contenedor.

Se limpiará diariamente la zona afectada, después de retirar el contenedor.

Los contenedores, cuando no se utilicen, deberán ser retirados.

Evacuación Si los escombros se cargan sobre camiones, éstos necesitarán llevar la caja tapada con una lona o un plástico opaco a fin de evitar la producción de polvo, y se transportará a un vertedero autorizado. De igual modo, se hará en los transportes de los contenedores.

- **Protecciones para evitar la caída de objetos a la vía pública**

En el PLAN DE SEGURIDAD se especificarán, para cada fase de obra, las medidas y protecciones previstas para garantizar la seguridad de peatones y vehículos y evitar la caída de objetos a la vía pública, teniendo en cuenta las distancias, en proyección vertical, entre: los trabajos de altura, el cerramiento de la obra y la acera o zona de paso de peatones o vehículos.

Andamios Se colocarán andamios perimetrales en todos los paramentos exteriores en la construcción a realizar.

Los andamios serán metálicos y modulares. Tendrán una protección de la caída de materiales y elementos formando un entarimado horizontal a 2,80 m de altura (preferentemente de piezas metálicas), fijado a la estructura vertical y horizontal del andamio así como una marquesina inclinada en voladizo que sobresalga 1,50 m, como mínimo, del plano del andamio.

Los andamios estarán tapados perimetralmente y en toda la altura de la obra, desde el entarimado de visera, con una red o lonas opacas que evite la caída de objetos y la propagación de polvo.

Redes Siempre que se ejecuten trabajos que comporten peligro para los peatones por el riesgo de caída de materiales o elementos, se colocarán redes de protección entre las plantas, con sistemas homologados, de forjado, perimetrales en todas las fachadas.

Grúas torre En el PLAN DE SEGURIDAD se indicará el área de funcionamiento del brazo y las medidas que se tomarán en el caso de superar los límites del solar o del cerramiento de la obra.

El carro del cual cuelga el gancho de la grúa no podrá sobrepasar estos límites. Si fuera necesario hacerlo, en algún momento, se tomarán las medidas indicadas para cargas y descargas.

21.5. Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan el ámbito público

- **Limpieza**

Los contratistas limpiarán y regarán diariamente el espacio público afectado por la actividad de la obra y especialmente después de haber efectuado cargas y descargas u operaciones productoras de polvo o restos.

Se vigilará especialmente la emisión de partículas sólidas (polvo, cemento, etc.).

Se deberán tomar las medidas pertinentes para evitar las roderas de fango sobre la red viaria a la salida de los camiones de la obra. Con esta finalidad, se dispondrá, antes de la salida del cerramiento de la obra, de una solera de hormigón o planchas de "religa" de 2 x 1 m, como mínimo, sobre la cual se pararán los camiones y se limpiarán por riego con manguera, cada pareja de ruedas.

Está prohibido efectuar la limpieza de hormigoneras en el alcantarillado público.

- **Ruidos. Horario de trabajo**

Las obras se realizarán entre las 8,00 y las 20,00 horas de los días laborables.

Fuera de este horario, sólo se permite realizar actividades que no produzcan ruidos más allá de aquellos que establecen las OCAF. Las obras realizadas fuera de este horario deberán ser específicamente autorizadas por el Ayuntamiento.

Excepcionalmente, por motivos de seguridad y con objeto de minimizar las molestias que determinadas operaciones pueden producir sobre el ámbito público y la circulación, el Ayuntamiento podrá decidir que algunos trabajos se ejecuten en días no laborables o en un horario específico.

- **Polvo**

Se regarán las pistas de circulación de vehículos.

Se regarán los elementos a derribar, los escombros y todos los materiales que puedan producir polvo.

En el corte de piezas con disco se añadirá agua.

Los silos de cemento estarán dotados de filtro.

21.6. Residuos que afectan al ámbito público

El contratista, dentro del Plan de Seguridad y Salud, definirá con la colaboración de su servicio de prevención, los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y retirada de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se puedan generar en la obra.

El contratista deberá dar a los trabajadores y subcontratistas, las instrucciones oportunas y comprobar que éstos las comprenden y cumplen.

21.7. Circulación de vehículos y viandantes que afectan el ámbito público

- **Señalización y protección**

Si el plan de implantación de la obra comporta la desviación del tránsito rodado o la reducción de viales de circulación, se aplicarán las medidas definidas en la Norma de Señalización de Obras 8.3.

Está prohibida la colocación de señales no autorizadas por los Servicios Municipales.

- **Dimensiones mínimas de itinerarios y pasos para peatones**

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

- En caso de restricción de la acera, el ancho de paso para peatones no será inferior a un tercio (1/3) del ancho de la acera existente.
- El ancho mínimo de itinerarios o de pasos para peatones será de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m).

- **Elementos de protección**

Paso peatones Todos los pasos de peatones que se tengan que habilitar se protegerán, por los dos lados, con vallas o barandas resistentes, ancladas o enganchadas al suelo, de una altura mínima de un metro (1 m) con travesaño intermedio y zanquín de veinte centímetros (0,20 m) en la base. La altura de la pasarela no sobrepasará los quince centímetros (0,15 m).

Los elementos que forman las vallas o barandas serán preferentemente continuos. Si son calados, las separaciones mínimas no podrán ser superiores a quince centímetros (015 m).

Pozos y zanjias Si los peatones necesitan pasar por encima de los pozos o las zanjias, se colocarán chapas metálicas fijadas, de resistencia suficiente, totalmente planas y sin resaltes.

Si los pozos o las zanjias deben ser evitados, las barandas o tanques de protección del paso se colocarán a 45° en el sentido de la marcha.

- **Alumbrado y balizamiento luminoso**

Las señales y los elementos de balizamiento irán debidamente iluminados aunque haya alumbrado público.

Se utilizará pintura y material reflectante o fotoluminiscente, tanto para la señalización vertical y horizontal, como para los elementos de balizamiento.

Los itinerarios y pasos de peatones estarán convenientemente iluminados a lo largo de todo el tramo (intensidad mínima 20 lux).

Los andamios de paramentos verticales que ocupen acera o calzada tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todas las patas, en todo su perímetro exterior.

La delimitación de itinerarios o pasos para peatones formados por vallas metálicas de 200 x 100 cm, tendrán balizamiento luminoso en todo su perímetro.

- **Balizamiento y defensa**

Los elementos de balizamiento y defensa que se emplearán para pasos de vehículos serán los designados como tipos TB, TL y TD de la Norma de carreteras 8.3 – IC. con el siguiente criterio de ubicación de elementos de balizamiento y defensa:

- o) En la delimitación del borde del carril de circulación de vehículos contiguo al cerramiento de la obra.
- p) En la delimitación de bordes de pasos provisionales de circulación de vehículos contiguos a pasos provisionales para peatones.
- q) Para impedir la circulación de vehículos por una parte de un carril, por todo un carril o por diversos carriles, en estrechamiento de paso y/o disminución del número de carriles.
- r) En la delimitación de bordes en la desviación de carriles en el sentido de circulación, para salvar el obstáculo de las obras.

- s) En la delimitación de bordes de nuevos carriles de circulación para pasos provisionales o para establecer una nueva ordenación de la circulación, diferente de la que había antes de las obras.

Se colocarán elementos de defensa TD-1 cuando: en vías de alta densidad de circulación, en vías rápidas, en curvas pronunciadas, etc., la posible desviación de un vehículo del itinerario señalado pueda producir accidentes a peatones o a trabajadores (desplazamiento o derribo del cerramiento de la obra o de barandas de protección de paso de peatones, choque contra objetos rígidos, vuelco del vehículo por la existencia de desniveles, etc.).

Cuando el espacio disponible sea mínimo, se admitirá la colocación de elementos de defensa TD-2.

• **Pavimentos provisionales**

El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regresos diferentes a los propios del gravado de las piezas. Si es de tierras, tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

Si se necesita ampliar la acera para el paso de peatones por la calzada, se colocará un entarimado sobre la parte ocupada de la calzada formando un plano horizontal con la acera y una baranda fija de protección.

• **Accesibilidad de personas con movilidad reducida**

Si la vía o vías de alrededor de la obra están adaptadas de acuerdo con lo que dispone el Decreto 135/1995 de 24 de marzo, y no hay itinerario alternativo, los pasos o itinerarios provisionales cumplirán las siguientes condiciones mínimas:

- Altura libre de obstáculos de dos metros y diez centímetros (2,10 m.)
- En los cambios de dirección, la anchura mínima de paso deberá permitir inscribir un círculo de un metro y medio (1,5 m) de diámetro.
- No podrán haber escaleras ni escalones aislados.
- La pendiente longitudinal será como máximo del 8% y la pendiente transversal del 2%.
- El pavimento será duro, no resbaladizo y sin regresos diferentes a los propios del gravado de piezas. Si es de tierras tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).
- Los vados tendrán una anchura mínima de un metro y veinte centímetros (1,20 m) y una pendiente máxima del 12%.

Si hay itinerario alternativo, se indicará, en los puntos de desviación hacia el itinerario alternativo, colocando una señal tipo D con el símbolo internacional de accesibilidad y una flecha de señalización.

• **Mantenimiento**

La señalización y los elementos de balizamiento se fijarán de tal manera que impida su desplazamiento y dificulte su substracción.

La señalización, el balizamiento, los pavimentos, el alumbrado y todas las protecciones de los itinerarios, desviaciones y pasos para vehículos y peatones se conservarán en perfecto estado durante su vigencia, evitando la pérdida de condiciones perceptivas o de seguridad.

Los pasos e itinerarios se mantendrán limpios.

- **Retirada de señalización y balizamiento**

Acabada la obra se retirarán todas las señales, elementos, dispositivos y balizamientos implantados.

El plazo máximo para la ejecución de estas operaciones será de una semana, una vez acabada la obra o la parte de obra que exija su implantación.

21.8. Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública

- **Árboles y jardines**

En el PLAN DE SEGURIDAD se señalarán todos los elementos vegetales y el arbolado existente en la vía pública que esté en la zona de las obras y su umbral. La Entidad Municipal responsable de Parques y Jardines emitirá un informe previo preceptivo.

Mientras duren las obras se protegerá el arbolado, los jardines y las especies vegetales que puedan quedar afectadas, dejando a su alrededor una franja de un metro (1 m) de zona no ocupada. El contratista vigilará que los alcorques y las zonas ajardinadas estén siempre libres de elementos extraños, restos, basuras y escombros. Se deberá regar periódicamente, siempre que esto no se pueda hacer normalmente desde el exterior de la zona de obras.

Los alcorques que queden incluidos dentro del ámbito de estrechamiento de paso para viandantes se deberán tapar de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

- **Paradas de autobús, quioscos, buzones**

A causa de la implantación del cerramiento de la obra, ya sea porque queden en su interior o por permanecer en zona de paso restringido, deberá prever el traslado provisional de paradas de autobús, quioscos, buzones de Correo o elementos similares emplazados en el espacio público.

En tal caso, deberá indicarlo en el PLAN DE SEGURIDAD, prever su emplazamiento durante el tiempo que duren las obras y contactar con los servicios correspondientes para coordinar las operaciones.

22. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

22.1. Riesgos de daños a terceros

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra podrían afectar a personas u objetos anexos que se desprendan son los siguientes:

- Caída al mismo nivel.
- Atropellamientos.
- Colisiones con obstáculos en la acera.
- Caída de objetos.

22.2. Medidas de protección a terceros

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten por los alrededores de la obra:

15. Montaje de la valla metálica con elementos prefabricados de dos metros (2 m.) de altura, separando el perímetro de la obra de las zonas de tránsito exterior.
16. Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasadizo de estructura consistente en cuanto al señalamiento, que deberá ser óptico y luminoso en la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Ocasionalmente, se podrá instalar en el perímetro de la fachada una marquesina en voladizo de material resistente.
17. Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasadizo de peatones y el de vehículos fuera de las zonas de afectación de la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas y colocando luces de gálibo nocturnas y señales de tránsito que avisen a los vehículos de la situación de peligro.
18. En función del nivel de intromisión de terceros en la obra, se puede considerar la conveniencia de contratar un servicio de control de accesos a la obra, a cargo de un Servicio de Vigilancia patrimonial, exclusivamente para esta función.

23. PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

Los principales riesgos catastróficos considerados como remotamente previsibles para esta obra son:

- Incendio, explosión y/o deflagración.
- Inundación.
- Colapso estructural por maniobras con fallo.
- Atentado patrimonial contra la Propiedad y/o contratistas.
- Hundimiento de cargas o aparatos de elevación.

Para cubrir las eventualidades pertinentes, el Contratista redactará e incluirá como anexo a su Plan de Seguridad y Salud un "Plan de Emergencia Interior", en el que explicitará las siguientes medidas mínimas:

- 1.- Orden y limpieza general.
- 2.- Accesos y vías de circulación interna de la obra.
- 3.- Ubicación de extintores y otros agentes extintores.

- 4.- Nombramiento y formación de la Brigada de Primera Intervención.
- 5.- Puntos de encuentro.
- 6.- Asistencia Primeros Auxilios.

24. PREVISIONES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS POSTERIORES

Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento) según art. 5.6 RD.1627/97.

25. ANEXO: FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

G01 DERRIBOS

G01.G01 DERRIBOS DE ELEMENTOS ENTERRADOS A POCA PROFUNDIDAD

DEMOLICIÓN POR MEDIOS MANUALES, MECÁNICOS Y/O EXPLOSIVOS, DE CIMENTOS, PAVIMENTOS Y ELEMENTOS A POCA PROFUNDIDAD

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: SOBRE ELEMENTOS A DEMOLER POR DIFICULTAD A LOS ACCESOS	2	2	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: TERRENO IRREGULAR. MATERIAL MAL ACOPIADO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: MATERIALES MAL ORDENADOS	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: CON HERRAMIENTAS MANUALES O MECÁNICAS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: CON DESTROZO DE MATERIAL. CORTE OXIACETILÉNICO. CORTE POR RADIAL	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: TERRENO IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO	2	1	2
20	EXPLOSIONES Situación: OXIACETILENO. EMANACIÓN DE GASES	1	3	3
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA Y CAMIONES EN LA OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /12
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /26 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20
I0000095	Impedir el contacto del acetileno con el cobre	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	20
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones empotradas o enterradas	20
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portatil	26
I0000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófago	4

G01.G03 DERRIBOS O ARRANQUE DE ELEMENTOS

DEMOLICIÓN POR MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS DE ELEMENTOS SUPERFICIALES (MOBILIARIO URBANO, DIVISORIAS, SEÑALIZACIÓN, PROTECCIONES VIARIAS, LUMINARIAS...)

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS OBRA ACOPIOS DE MATERIAL SUPERFICIES IRREGULARES DE TRABAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES DEMOLIDOS	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: INEXISTENCIA DE ZONAS DE SEGURIDAD USO DEL MARTILLO PNEUMÁTICO	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: ELEVACIÓN Y ACARREO DE MATERIAL, Y DEMOLICIONES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO Y PARTÍCULAS GENERADAS EN LA DEMOLICIÓN	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: ITINERARIOS DE VEHÍCULOS PROPIOS DE OBRA Y TRANSPORTE	3	2	4
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA DEMOLICIÓN: MARTILLO, COMPRESOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: CABINA MÁQUINAS MARTILLO PNEUMÁTICO	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	2
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	2
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	2
I0000013	Orden y limpieza	17
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /13
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones empotradas o enterradas	16 /17
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

G02.G01 REBAJE DE TERRENO SIN Y CON TALUDES, Y PRECORTE EN TALUDES Y REPOSICIÓN EN DESMONTE

EXCAVACIÓN DE TERRENO MEDIANTE LA FORMACIÓN O NO DE TALUDES ESTABLES

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: REALIZACIÓN DE TALUDES Y DESMONTES DE MÁS DE 2m. ACCESO A LA ZONA DE TRABAJO	2	1	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS DE OBRA IRREGULARIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO ACCESO A LA EXCAVACIÓN	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO Situación: INESTABILIDAD EN TALUDES DE FUERTE PENDIENTE TRABAJOS EN ZANJAS	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS	2	1	2

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Situación: IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO ACCESO A LOS TAJOS			
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: MOVILIDAD DE LA MAQUINARIA	2	2 3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO, ZONAS DE PASO BASES NIVELADAS PARA APOYOS HIDRÁULICOS	1	3 3
13	SOBRESFUERZOS Situación: TRABAJOS Y MANIPULACIÓN MANUAL	1	2 2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2 2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: EXISTENCIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ENTERRADAS	1	3 3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO GENERADO EN LA EXCAVACIÓN Y EN LAS ZONAS DE PASO	2	1 2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: MAQUINARIA PRESENTE EN OBRA	2	2 3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	2	1 2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1 2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 /10 /12
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de los trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	12 /13
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	10 /12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /26
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones empotradas o enterradas	16 /17
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portatil	26
I0000168	Mantener libre de agua, fango y lodos excavación y zanjas	2

G02.G03 EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

EXCAVACIÓN DE ZANJAS I POZOS MEDIANTE MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS CON O SIN ENTIBACIÓN

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: ACCESO FONDO DE EXCAVACIÓN CIRCULACIÓN PERIMETRAL DE LA ZANJA	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO ACOPIO DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO Situación: ESTABILIDAD DE LA EXCAVACION COLOCACIÓN DE APUNTALAMIENTO	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: IRREGULARIDAD SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS MANUALES Y/O MECANICAS	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: ESTABILIDAD DE LA MAQUINARIA APOYOS HIDRÁULICOS ZONAS DE PASO DELIMITADAS	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: TRABAJOS MANUALES DE EXCAVACIÓN Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: EXISTENCIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ENTERRADAS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO TIERRAS	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN INTERIOR DE OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000021	Establecer los puntos de referencia para controlar los movimientos de la estructura	3
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de los trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	12
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000083	Dispositivos de alarma	16
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000111	Revisar entibaciones en comenzar jornada trabajo. Precaución tras interrupciones >1 día, lluvia o helada	3
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones empotradas o enterradas	16
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portatil	26
I0000168	Mantener libre de agua, fango y lodos excavación y zanjas	2

G02.G04 RELLENOS SUPERFICIALES, TERRAPLENES / PEDRAPLENES

FORMACIÓN DE RELLENOS Y TERRAPLENADOS CON TIERRAS O PIEDRAS (PROPIAS DE LA OBRA O NO) CON MEDIOS MECÁNICOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: CIRCULACIÓN EN BORDES DE TERRAPLENADO ACCESO A ZONAS DE TRABAJO	1	2	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD SUPERFICIE DE TRABAJO ACCESO A ZONAS DE TRABAJO ACOPIO DE TIERRAS	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO Situación: INESTABILIDAD DE TALUDES	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANUTENCIÓN DE TIERRAS O BLOQUES DE PIEDRA AL TAJO NO RESPETAR DISTANCIA DE SEGURIDAD	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: IRREGULARIDAD SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: INESTABILIDAD DEL VEHÍCULO: APOYOS HIDRÁULICOS ZONAS DE CIRCULACIÓN EN CONDICIONES	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: TRABAJOS MANUALES	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN INTERIOR DE VEHÍCULOS	2	2	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 /4
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	12 /13

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26
I0000168	Mantener libre de agua, fango y lodos excavación y zanjas	2

G02.G05 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS

CARGA MECÁNICA SOBRE CAMIÓN DE TIERRAS, PIEDRAS O ESCOMBROS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN OBRA PARA TRANSPORTE POSTERIOR EN LA MISMA OBRA O A VERTEDERO

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD ZONA DE TRABAJO ACCESO AL TAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TÁREAS DE CARGA DE CAMIONES EXCESO DE CARGA EN LOS CAMIONES MAQUINARIA NO ADECUADA	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: MAQUINARIA NO ADECUADA	2	3	4
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: IRREGULARIDAD DE SUPERFICIE DE TRABAJO Y ITINERARIOS OBRA ESTABILIDAD DE LOS APOYOS HIDRÁULICOS	2	3	4
13	SOBRESFUERZOS Situación: TRABAJOS MANUALES	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	2	1	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO DE LA EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS	2	2	3
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN INTERIOR DE OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	2
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	2
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	12 / 13
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	26
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portatil	26
I0000168	Mantener libre de agua, fango y lodos excavación y zanjas	14

G03 CIMENTOS
G03.G01 SUPERFICIALES (ZANJAS - POZOS - LOSAS - ENCEPADOS - VIGAS DE ATADO - MUROS
GUIA)

EJECUCIÓN DE CIMENTOS SUPERFICIALES (EXCAVACIÓN, ARMADO, HORMIGONADO, CURADO) CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: CAÍDAS EN ZANJAS, POZOS	1	1	1
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: CIRCULACIÓN INTERIOR OBRA MONTAJE DE ENCOFRADOS, ARMADURAS, HORMIGONADO...	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: CAÍDA DE ELEMENTOS EN LA EJECUCION DE ENCOFRADO, ARMADO , HORMIGONADO	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: COLOCACIÓN DE ARMADURAS	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: CORTES CON SIERRA CIRCULAR: ENCOFRADO, ARMADO	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: MONTAJE ENCOFRADO, ARMADURAS DESCABEZADO DE PILOTES: UTILIZACIÓN DEL MARTILLLO PNEUMÁTICO	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: MONTAJE DE ENCOFRADO HORMIGONERA LABORES DE HORMIGONADO	1	2	2
13	SOBRESFUERZOS Situación: ACARREO DE MATERIAL PARA SU TRATAMIENTO: TALLERES FERRALLA, ENCOFRADORES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: USO DE MAQUINARIA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO (CENTRAL HORMIGONERA PROPIA EN OBRA) POLVO TIERRA	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: CONTACTOS CON CEMENTO (HORMIGÓN)	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN INTERIOR OBRA DE CAMIONES EN OPERACIONES DE COLOCACIÓN DE ARMADURAS, HORMIGONADO, SUMINISTRO DE	1	3	3

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MATERIALES...			
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA TALLERES (FERRALLA, ENCOFRADOS...)	2	1 2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1 2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1 /2
I000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 /2
I000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I000012	Asegurar las escaleras de mano	1 /2
I000013	Orden y limpieza	1 /2 /6 /17
I000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	6
I000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	1 /2 /6
I000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /13
I000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I000045	Formación	10 /18
I000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
I000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /27
I000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /26
I000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I000074	Regar las zonas de trabajo	17
I000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I000108	Eliminar el ruido en origen	26
I000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /6 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I000156	Detección redes instalaciones empotradas o enterradas	16
I000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portatil	26
I000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófago	4
I000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I000168	Mantener libre de agua, fango y lodos excavación y zanjas	2

G03.G06 GAVIONES / ESCOLLERAS

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CONSTRUCCIÓN DE DIQUES O ESCOLLERAS MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE PAQUETES DE PIEDRA ENVUELTA EN MALLA METÁLICA O TETRÁPODOS DE HORMIGÓN PREFABRICADOS CON MEDIOS MECÁNICOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: CAÍDA AL MAR	2	1	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO ACOPIO DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: COLOCACIÓN MANUAL DE LOS GABIONES Y/O TETRAPODOS ACARREO DE LOS MISMOS	1	2	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: COLOCACIÓN MANUAL DE LOS GABIONES Y/O TETRAPODOS ACARREO DE LOS MISMOS	1	3	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: TRANSPORTE DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFUERZOS Situación: TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y ACARREO DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
23	INUNDACIONES Situación: TRABAJOS EN ZONAS PRÓXIMAS AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: TRANSPORTE, TENDIDO Y COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1 /23
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	1 /2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4 /23
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /11 /13
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /23
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

G04 ESTRUCTURAS
G04.G01 ESTRUCTURAS DE ACERO

MONTAJE EN OBRA DE PILARES, TABLEROS, CERCHAS, CORREAS Y OTROS ELEMENTOS DE ACERO. COLOCACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS Y ANCLAJE POR SOLDADURA, TORNILLOS O REBLONES

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: MANIPULACIONES O TRABAJOS EN ALTURA DE LOS MATERIALES CAÍDAS POR HUECOS VERTICALES Y/O HORIZONTALES	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: SOBRE ELEMENTOS PUNZANTES O MATERIALES MAL ORDENADOS	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS MANUALES MANIPULACIÓN DE OBJETOS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: PICADO DE ESCORIA TRABAJOS CON SIERRA RADIAL TRABAJOS DE CORTE CON OXIACETILENO	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: DESCARGA DE MATERIAL MONTAJE DE ELEMENTOS	2	3	4
13	SOBRESFUERZOS Situación: ACARREO DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
15	CONTACTOS TÉRMICOS Situación: CONTACTOS DEBIDOS A CORTE Y SOLDADURA DE PIEZAS	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: GASES PRODUCIDOS POR LA SOLDADURA ELÉCTRICA EN ZONAS CERRADAS	1	2	2
19	EXPOSICIÓN A RADIACIONES , IONIZANTES O NO Y TÉRMICAS Situación: RADIACIONES, INFRARROJAS Y ULTRAVIOLADAS DE LA SOLDADURA ELÉCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONES Situación: EXPLOSIÓN DE MATERIALES COMBUSTIBLES PRÓXIMOS A LA ZONA DE TRABAJO (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIOS Situación: INCENDIO DE MATERIALES COMBUSTIBLES PRÓXIMOS A LA ZONA DE TRABAJO (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN OBRA	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
10000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
10000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
10000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
10000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
10000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
10000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
10000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
10000010	Ejecutar las escaleras junto con el forjado de la planta a la que dé acceso	1
10000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000016	Organizar el paso sobre tableros colocados sobre las armaduras del forjado	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltente o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4 /11
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /15
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000083	Dispositivos de alarma	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Substituir los materiales con substancias nocivas	17
I0000089	En cada caso, calcular el número de "cristal inactivo", según a la intensidad de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenedores de materiales inflamables o explosivos (pinturas, disolventes, etc)	20 /21
I0000092	Utilizar agua jabonosa para detectar escapes de gas	20 /21
I0000093	Evitar uniones de mangueras con alambres	20 /21
I0000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20 /21
I0000095	Impedir el contacto del acetileno con el cobre	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir lo inflamable por lo no inflamable	21
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	11
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4
I0000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófago	4
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000163	Realizar trabajos de soldadura en altura desde jaula o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN IN SITU (ENCOFRADOS/ARMADURAS/HORMIGONADO/ANCLAJES Y TESADO)

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO ELABORADAS EN OBRA, VERTIDO CON CUBILOTE O BOMBA,

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ENCOFRADO METÁLICO O DE MADERA

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: MONTAJE DE ENCOFRADOS HORMIGONADO DE PILARES Y JÁCENAS HUECOS VERTICALES U HORIZONTALES	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: MATERIAL ACOPIADO MATERIAL DE ESCOMBROS	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO Situación: FALLOS EN APUNTALAMIENTOS, ENCOFRADOS	1	3	3
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: DESCARGA DE MATERIALES EN BORDE DE FORJADO CAÍDA DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ACOPIOS DE MATERIAL PISADAS SOBRE HORMIGÓN FRESCO, CASETONES, ARMADURA	3	1	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS MANUALES MANIPULACIÓN DE MATERIALES CORTES VARIOS	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: TRABAJOS DE CORTE DE MATERIALES VERTIDO DE HORMIGÓN	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE ENCOFRADOS, ARMADURAS PROCESOS DE DESCARGA DE MATERIALES	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: TRABAJOS MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: CONTACTO CON HORMIGÓN (CEMENTO)	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN OBRA	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000010	Ejecutar las escaleras junto con el forjado de la planta a la que se dé acceso	1
I0000013	Orden y limpieza	1 / 2 / 6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 / 6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 / 6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3 / 4
I0000022	Condena de la planta inferior en la que se vaya a hormigonar	3
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	3 / 4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltente o flejes originales	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000149	Realizar trabajos hormigonado pilares con plataformas con protecciones reglamentarias	1
I0000150	No usar escaleras de mano para hormigonar pilares. Utilizar plataformas de trabajo estables.	1
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4 /11
I0000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófago	4 /11
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G04.G03 TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

TRANSPORTE Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: CAÍDAS EN EL PROCESO DE MONTAJE DE LA ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: SUPERFICIES IRREGULARES DE TRABAJO	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: CAÍDA DE ELEMENTOS PREFABRICADOS EN EL PROCESO DE COLOCACIÓN EN OBRA CAÍDA DE ELEMENTOS DURANTE EL TRANSPORTE INTERIOR	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES PISADAS SOBRE MATERIALES MAL ORDENADOS	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: GOLPES EN LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES GOLPES EN PROCESOS DE AJUSTE DE PIEZAS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: EN PROCESOS DE REPASO, ADAPTACION DE PIEZAS	1	2	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: EN LA COLOCACIÓN DE ELEMENTOS. TRABAJOS DE GUIADO	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: VUELCO DE LA MAQUINARIA EN EL PROCESO DE COLOCACIÓN DE ELEMENTOS	2	3	4
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL DE ELEMENTOS PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES FUERTES RAFAGAS DE VIENTO	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: ATROPELLOS CON VEHÍCULOS PROPIOS DE LA OBRA (VEH. PESADOS)	2	3	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4 /11
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	11
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000152	Utilizar medios mecánicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	1
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4 /11

G05 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

G05.G01 CERRAMIENTOS EXTERIORES (OBRA)

PARED EN CERRAMIENTO EXTERIOR DE HASTA 30 CM DE ESPESOR CON PIEZAS DE DIMENSIONES MÁXIMAS DE 60x40x20 CM COLOCADAS CON MORTERO ELABORADO EN LA OBRA

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: ITINERARIOS EN OBRA CERRAMIENTOS EN PERÍMETROS Y BORDES DE HUECOS CERRAMIENTOS EN ALTURA	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ÁREA DE TRABAJO CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIOS EN OBRA FALTA DE ILUMINACIÓN	1	2	2

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN DE ACOPIOS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO CON BAJA ILUMINACIÓN	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: CORTE EN SECO MANIPULACIÓN DE MATERIALES RETIRADA DE ESCOMBROS	2	1	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: POR MATERIALES POR HORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: CORTE DE MATERIALES EN SECO RETIRADA DE ESCOMBROS	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAÚSTICAS, CORROSIVAS, IRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: AGLOMERANTES Y ADITIVOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /11 /13 /18
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

10000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
10000084	Corte con sierra por vía húmeda, con protecciones integradas	10 /17
10000086	Substituir los materiales con substancias nocivas	18
10000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	13
10000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
10000153	Utilizar pinza manual ergonómica para manipular bloques o ladrillos	4 /13
10000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
10000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófago	4
10000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G05.G03 DIVISORIAS (OBRA)

PARED DIVISORIA INTERIOR DE HASTA 30 CM DE ESPESOR CON PIEZAS DE DIMENSIONES MÁXIMAS DE 60x40x20 CM COLOCADAS CON MORTERO ELABORADO EN LA OBRA

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE ILUMINACIÓN	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN DE ACOPIOS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TREBALL FALTA DE ILUMINACIÓN	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: MANIPULACIÓN Y AJUSTE DE MATERIALES RETIRADA DE ESCOMBROS	2	1	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: POR LOS MATERIALES POR LA HORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: CORTE Y AJUSTE EN SECO RETIRADA DE ESCOMBROS	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAÚSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: CONTACTOS CON AGLOMERANTES Y ADHESIVOS	0	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
10000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
10000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
10000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
10000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
10000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
10000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
10000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
10000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
10000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envolvente o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000084	Corte con sierra por vía húmeda, con protecciones integradas	10
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	13
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G05.G04 CERRAMIENTOS CON MALLA

CERRAMIENTOS VERTICALES CON MALLA O CHAPA. COLOCACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS, AJUSTE Y SUJECCIÓN MEDIANTE SOLDADURA, ATORNILLADO

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: TRABAJOS DE AJUSTES EN ZONAS ALTAS (> 2m)	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO RECORRIDOS OBRA	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO Situación: DESPLOME DEL CERRAMIENTO ANTES DEL APEO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TRANSPORTE, MANIPULACIÓN DE LAS DIFERNETES PIEZAS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: PISADAS SOBRE ACOPIOS	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: GOLPES CON HERRAMIENTAS MANUALES	2	2	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: ITINERARIOS INTERIORES OBRA	1	3	3
13	SOBREESFUERZOS Situación: ACARREO DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS CONTACTOS EN SOLDADURA ELÉCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO, FRAGMENTOS DE CORTE	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: VEHÍCULOS PROPIOS DE LA OBRA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	3
I000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I000013	Orden y limpieza	2 /6
I000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /3 /6
I000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I000021	Establecer los puntos de referencia para controlar los movimientos de la estructura	3
I000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12
I000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I000045	Formación	9 /13 /16 /17
I000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I000074	Regar las zonas de trabajo	17
I000082	Aislamiento del proceso	17
I000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17
I000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	3 /4
I000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /6 /9 /12 /25
I000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I000156	Detección redes instalaciones empotradas o enterradas	16
I000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4
I000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G07 REVESTIMIENTOS
G07.G01 PINTADOS - BARNIZADOS

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS O SUPERFICIES CON PINTURA O BARNIZ

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: CAÍDA DESDE ANDAMIOS, BORRIQUETAS CAÍDA DESDE ANDAMIOS COLGADOS CAÍDA POR HUECOS VERTICALES U HORIZONTALES	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: SUPERFICIES IRREGULARES DE TRABAJO	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: CAÍDA DE HERRAMIENTAS MANUALES CAÍDA DE MATERIALES TRANSPORTADOS (MANUTENCIÓN)	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: SOBRE TERRENOS IRREGULARES	3	1	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: PROYECCIÓN DEL MATERIAL EN SU APLICACIÓN	3	1	3
13	SOBREESFUERZOS Situación: ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: INHALACION DE BARNIZES, AGUARRAS... LIJADO O PULIDO DE SUPERFICIES ACABADOS	3	2	4
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: CONTACTO CON PINTURAS ESPECIALES, BARNIZ	2	2	3
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: VEHÍCULOS PROPIOS DE OBRA	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000080	Elección de los materiales en el diseño del proyecto	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /13
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G08 PAVIMENTOS

G08.G01 PAVIMENTOS AMORFOS (HORMIGÓN, SUBBASES, TIERRA, SABLÓN, BITUMINOSOS Y RIEGOS)

EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS CONTINUOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: TRABAJOS EN BORDES DE TALUD	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIO OBRA ACOPIOS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TRANSPORTE DE BETUNES, TIERRAS, ALQUITRANES	1	2	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: PISADAS SOBRE ELEMENTOS CALIENTES. BETUNES, ALQUITRANES...	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES GOLPES CON MAQUINARIA	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y EXTENSION DE BETUNES, ALQUITRANES...	2	1	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: MAQUINARIA PROPIA DE LA OBRA	1	2	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN EN LA PROXIMIDAD DEL BORDE DE TALUD	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
15	CONTACTOS TÉRMICOS Situación: COLOCACIÓN DE BETUNES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS CONTACTOS CON INSTALACIONES EXISTENTES	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO DE LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS POLVO DE SILOS DE CEMENTO	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN AJENA Y PROPIA DE LA OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10 /15
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /11 /12
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12 /15
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	27
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000084	Corte con sierra por vía húmeda, con protecciones integradas	10
I0000086	Substituir los materiales con substancias nocivas	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G08.G02 PIEZAS (PIEDRA, CERÁMICA, MORTERO, ETC.)

EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DISCONTINUOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIO DE OBRA IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TRANSPORTE DE MATERIAL MANIPULACIÓN DE BLOQUES DE PIEDRA	2	1	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ITINERARIOS DE OBRA ACOPIOS DE MATERIAL	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: CORTE EN SECO DE PIEZAS, PIEDRAS	1	2	2

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

RETIRADA DE ESCOMBROS			
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE MATERIAL PRÓXIMO A TALUDES	1	2 2
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN DE MATERIALES USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1 2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2 2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS EXISTENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS DESCARGA DE MATERIAL	1	3 3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO DE TIERRAS CONFECCIÓN DE MORTERO CORTE DE PIEDRA, CERÁMICA	2	1 2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: CONTACTOS CON MORTERO (CEMENTO)	0	2 1 2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: CIRCULACIÓN AJENA Y PROPIA DE OBRA LABORES DE MANTENIMIENTO	2	2 3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	2	1 2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltente o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /26
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000080	Elección de los materiales en el diseño del proyecto	17
I0000084	Corte con sierra por vía húmeda, con protecciones integradas	17
I0000086	Substituir los materiales con substancias nocivas	17 /18
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el ruido en origen	26
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portatil	26
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G09 PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

G09.G01 COLOCACIÓN DE BARANDILLAS Y SEÑALES CON SOPORTES METÁLICOS

COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN CON SOPORTES METÁLICOS EN VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS URBANIZADAS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PRÓXIMOS A DESNIVELES	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS DE OBRA IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: SUPERFICIE DE TRABAJO ACÓPIOS DE MATERIAL	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES COLOCACIÓN DE ELEMENTOS	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS O INDIRECTOS CONTACTOS EN SOLDADURA ELÉCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO Y PARTICULAS GENERADAS EN CORTES	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: VEHÍCULOS PROPIOS DE OBRA Y AJENOS	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9/13
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1/13
I0000152	Utilizar medios mecánicos (gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4/13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1/2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones empotradas o enterradas	16
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G09.G02 BARRERAS DE HORMIGÓN HECHAS "IN SITU" O CON PIEZAS PREFABRICADAS

EJECUCIÓN Y MONTAJE DE BARRERAS DE PROTECCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU O EN PIEZAS PREFABRICADAS. MONTAJE CON MEDIOS MECÁNICOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO ACOPIOS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TRANSPORTE, MANUTENCIÓN DE MATERIAL	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: PISADAS SOBRE OBJETOS PUNZANTES IRREGULARIDAD DEL TERRENO	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES USO DE MAQUINARIA	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: PROCESO DE HORMIGONADO COLOCACIÓN Y AJUSTE DE PIEZAS.	1	2	2
13	SOBRESFUERZOS Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	2	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS)	2	1	2

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Situación: CONTACTOS CON HORMIGÓN (CEMENTO)

25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	1	3	3
----	-----------------------------------	---	---	---

Situación: VEHÍCULOS AJENOS Y PROPIOS DE LA OBRA

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	25
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14

G10 INSTALACIONES DE DRENAJE, EVACUACIÓN Y CANALIZACIONES

G10.G02 ELEMENTOS ENTERRADOS (ALBAÑALES, POZOS, DRENAJES)

RED HORIZONTAL DE EVACUACIÓN ENTERRADA, DE POZOS DE REGISTRO, DRENAJES Y DESAGÜES, DE MATERIAL PREFABRICADO

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: CAÍDAS EN ZANJAS Y POZOS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO	2	1	2
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBAMIENTO Situación: CAÍDA DE TIERRA ACOPIADAS PRÓXIMAS AL POZO O ZANJA INESTABILIDAD DEL TALUD	2	3	4
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANUTENCIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES EN OBRA	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ACOPIOS DE MATERIAL IRREGULARIDAD DE LA ZONA DE TRABAJO	1	1	1
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y AJUSTE DE MATERIALES	1	2	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: TRABAJOS DE COLOCACIÓN Y AJUSTES DE MATERIALES	2	2	3
13	SOBREESFUERZOS	2	2	3

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

	Situación: MANEJO DE MATERIALES PESADOS			
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS	2	2	3
	Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES			
15	CONTACTOS TÉRMICOS	1	2	2
	Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS			
	EXISTENCIA DE INSTALACIONES ENTERRADAS			
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	1	2	2
	Situación: POLVO, GASES DESPRENDIDOS DE PROCESOS DE COLOCACIÓN			
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAÚSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS)	0	1	2
	Situación: CONTACTOS CON PEGAMENTOS, CEMENTO			
24	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	1	2	2
	Situación: MÚRIDOS			
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	2	3	4
	Situación: VEHÍCULOS PROPIOS Y AJENOS DE LA OBRA			

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1 /3 /25
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	1 /2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de los trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	3 /4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	11
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	15
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	15
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	15
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	15
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	15
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	15
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	15
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000101	Actuaciones previas de desparasitación y desratización	24
I0000102	Procedimiento previo de trabajo	24
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

10000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
10000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
10000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
10000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
10000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	3 /4 /11 /13
10000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14

G13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS G13.G01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE MECANISMO Y EQUIPOS, CONEXIONES DE LÍNEAS, CONEXIÓN A RED, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES: USO DE BANQUETAS, BORRIQUETAS, ANDAMIOS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: SUPERFICIE IRREGULAR DE TRABAJO	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANUTENCIÓN, COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: GOLPES CON EQUIPOS PELADO DE CABLES USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: EJECUCIÓN DE TALADROS PARA FIJACIÓN DE INSTALACIONES	2	1	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: INSTALACIÓN DE ARMARIOS	1	3	3
13	SOBREESFUERZOS Situación: MANEJO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS PRUEBAS DE INSTALACIONES	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
10000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
10000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
10000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
10000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
10000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
10000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
10000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
10000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
10000012	Asegurar las escaleras de mano	1
10000013	Orden y limpieza	2 /6
10000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
10000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
10000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
10000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
10000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
10000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
10000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /13
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /11
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /13
I0000152	Utilizar medios mecánicos (gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	11 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000158	Accesorios dieléctricos (escala, banqueta, andamio, pértiga tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Para manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc, verificar que las líneas no están en tensión	16

G14 INSTALACIONES DE ALUMBRADO

G14.G01 INSTALACIONES DE ALUMBRADO

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE SOPORTES Y LUMINARIAS, CONEXIONES DE LÍNEAS, CONEXIÓN A RED, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: OPERACIONES DE INSTALACIONES DE LUMINARIAS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: SUPERFICIE DE TRABAJO	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y COLOCACIÓN DE INSTALACIONES	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: PROCESOS DE COLOCACIÓN, ENCAJE DE ELEMENTOS	2	1	2
13	SOBREESFUERZOS Situación: ACARREO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS PRUEBAS DE INSTALACIONES	2	3	4
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	2	2	3

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Situación: VEHÍCULOS PROPIOS Y AJENOS A LA OBRA

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4 /25
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /4
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000158	Accesorios dieléctricos (escala, banqueta, andamio, pértiga tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Para manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc, verificar que las líneas no están en tensión	16

G17 VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

G17.G01 VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

INSTALACIÓN DE VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE ILUMINACIÓN	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN Y ACOPIOS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE ILUMINACIÓN	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: AL AJUSTAR, COLOCAR, FIJAR ELEMENTOS	2	1	2
13	SOBREESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR TRABAJOS EN LOCALES CERRADOS	1	1	1
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Substituir la fabricación en obra por la prefabricación en taller	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en la obra	10
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecánicos (gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

cargas		
10000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6 /13
10000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
10000158	Accesorios dieléctricos (escala, banqueta, andamio, pértiga tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
10000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4
10000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófago	4
10000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
10000165	Para manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc, verificar que las líneas no están en tensión	16

G20 JARDINERÍA

G20.G01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PLANTACIÓN

NIVELACIÓN DEL TERRENO, APORTACIÓN DE TIERRA VEGETAL, EXCAVACIÓN DE ALCORQUES, ZANJAS Y PLANTACIÓN DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y SIEMBRA

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: CAÍDAS EN POZOS Y ZANJAS	1	2	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS DE OBRA IRREGULARIDAD DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO	1	1	1
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DE ÁRBOLES Y MATERIALES	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ITINERARIOS DE OBRA ZONAS DE TRABAJO	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	1	2	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: DESPLAZAMIENTOS DE MAQUINARIA POR DESPLOME DE TALUDES O INESTABILIDAD DE SUPERFICIES DE TRABAJO	1	3	3
13	SOBREESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS PESADAS	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	1	1	1
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO DE SUSTANCIAS DE ABONO O FITOSANITARIAS POLVO DE TIERRAS	1	2	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: TIERRAS ABONADAS, PRODUCTOS QUÍMICOS FITOSANITARIOS	1	2	2
24	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS Situación: MÚRIDOS	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: VEHÍCULOS AJENOS Y PROPIOS DE LA OBRA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
10000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
10000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
10000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
10000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
10000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
10000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
10000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
10000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
10000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
10000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
10000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /12 /13
I0000045	Formación	9 /18
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000074	Regar las zonas de trabajo	17
I0000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000086	Substituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000101	Actuaciones previas de desparasitación y desratización	24
I0000102	Procedimiento previo de trabajo	24
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000152	Utilizar medios mecánicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14

G20.G02 ROCALLAS

COLOCACIÓN DE ROCALLA, ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CON ROCALLAS Y FORMACIÓN DE ESCALERAS DE JARDÍN

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: EN COLOCACIÓN DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: TERRENO HETEROGÉNEO ESCOLLERA FALTA ILUMINACIÓN	2	2	3
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: CAÍDA DE ROCALLA	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: TERRENO HETEROGÉNEO FALTA ILUMINACIÓN	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: GOLPES CON BARRAS, CADENAS, ETC	2	2	3
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: ENTRE PIEZAS DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: DESPLAZAMIENTOS POR TERRENOS IRREGULARES	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL, AJUSTE DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: VEHÍCULOS DE APORTACIÓN Y COLOCACIÓN DE ROCALLA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	12 /13
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar al lado de paramentos acabados de hacer (<48h)	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no debe descansar al lado de máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14

G20.G03 PODA

PODA DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS CON MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: PODA SOBRE ÁRBOLES, DE ZONAS ALTAS	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: TERRENOS HETEROGÉNEOS FALTA DE ILUMINACIÓN	2	2	3
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: ELEMENTOS PODADOS	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: TERRENOS HETEROGÉNEOS FALTA DE ILUMINACIÓN	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS DE PODA	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: SUBPRODUCTOS DE LA PODA	2	2	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	1	1

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS	1	2	2
Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS				
P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)				

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de corte de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones dela máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

G20.G04 TRATAMIENTO FITOSANITARIO

TRATAMIENTO FITOSANITARIO DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: TRATAMIENTO EN COPA DE ÁRBOLES	1	3	3
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: TERRENOS HETEROGÉNEOS FALTA ILUMINACIÓN	1	2	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: TERRENOS HETEROGÉNEOS FALTA ILUMINACIÓN	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: FUMIGADORAS MANUALES	1	2	2
12	ATRAPADO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: TERRENOS EN PENDIENTE	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: SUSTANCIAS QUÍMICAS	2	3	4
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CAÚSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALERGÉNICAS) Situación: SUSTANCIAS QUÍMICAS	2	3	4

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	12 /13 /18
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000086	Substituir los materiales con substancias nocivas	18
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14

26. Firmas

Arquitecto de Proyectos Urbanos

Josep M^a Ferran Mercade

29/6/2022

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... 2.530,00

Subtotal 2.530,00

TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA € 2.530,00

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(DOS MIL QUINIENTOS TREINTA EUROS)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 14/02/22

Pág.: 1

NIVEL 2: CAPÍTULO			Importe
CAPÍTULO	01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	913,86
CAPÍTULO	01.03	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	798,56
CAPÍTULO	01.04	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA	567,86
CAPÍTULO	01.05	GASTOS DE FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL	194,22
CAPÍTULO	01.06	GASTOS CONTROL SALUD DEL PERSONAL	55,50
OBRA	01	ESS_Presupuesto Seguridad y salud	2.530,00
			2.530,00
NIVEL 1: OBRA			Importe
OBRA	01	ESS_Presupuesto Seguridad y salud	2.530,00
			2.530,00

PRESUPUESTO

Fecha: 14/02/22

Pág.: 1

OBRA 01 ESS_Presupuesto Seguridad y salud
 CAPÍTULO 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (P - 1)	0,67	24,000	16,08
2	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE EN 812 (P - 2)	2,25	8,000	18,00
3	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE EN 397 (P - 3)	2,61	2,000	5,22
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168 (P - 4)	1,07	3,000	3,21
5	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169 (P - 5)	0,93	2,000	1,86
6	H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE EN 1731 (P - 6)	0,67	2,000	1,34
7	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175 (P - 7)	1,54	2,000	3,08
8	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 8)	1,33	4,000	5,32
9	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458 (P - 9)	0,05	100,000	5,00
10	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458 (P - 10)	3,47	2,000	6,94
11	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE EN 352, UNE EN 397 i UNE EN 458 (P - 11)	2,88	2,000	5,76
12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 140 (P - 12)	0,32	8,000	2,56
13	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE EN 149 (P - 13)	1,96	8,000	15,68
14	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 136 (P - 14)	2,41	8,000	19,28
15	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083 (P - 15)	0,20	20,000	4,00
16	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE EN 141 i UNE EN 12083 (P - 16)	0,56	20,000	11,20
17	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE EN 141 i UNE EN 12083 (P - 17)	0,56	20,000	11,20
18	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (P - 18)	0,43	20,000	8,60
19	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE EN 407 i UNE EN 420 (P - 19)	0,96	20,000	19,20
20	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vius nivell 2, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (P - 20)	0,66	20,000	13,20
21	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE EN 374-1,-2,-3 i UNE EN 420 (P - 21)	0,65	20,000	13,00
22	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE EN 471 i UNE EN 420 (P - 22)	1,23	20,000	24,60

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 14/02/22

Pág.: 2

23	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE EN 420 (P - 23)	4,00	14,000	56,00
24	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347 (P - 24)	1,01	10,000	10,10
25	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 25)	11,02	5,000	55,10
26	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A i UNE EN 347-2 (P - 26)	1,17	20,000	23,40
27	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE EN 344-2 i UNE EN 12568 (P - 27)	0,43	20,000	8,60
28	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 28)	2,66	5,000	13,30
29	H147D102	u	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE EN 365 i UNE EN 354 (P - 29)	9,92	3,000	29,76
30	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compostat d'una banda de cintura, sivell, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (P - 30)	6,80	4,000	27,20
31	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçària, homologat segons UNE EN 795 (P - 31)	8,91	10,000	89,10
32	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 32)	4,44	20,000	88,80
33	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE EN 340 (P - 33)	4,72	10,000	47,20
34	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (P - 34)	4,06	10,000	40,60
35	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE EN 340 (P - 35)	1,82	10,000	18,20
36	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres linials en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE EN 340 (P - 36)	1,82	10,000	18,20
37	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o tubers, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE EN 340 (P - 37)	1,82	10,000	18,20
38	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o tubers, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (P - 38)	1,86	10,000	18,60
39	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 39)	0,83	10,000	8,30
40	H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 40)	2,82	5,000	14,10
41	H1485800	u	Armillà per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471 (P - 41)	3,86	5,000	19,30
42	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 42)	5,30	1,000	5,30
43	H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE EN 340/UNE EN 471 (P - 43)	20,48	1,000	20,48
44	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE EN 340 (P - 44)	1,33	10,000	13,30

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 14/02/22

Pág.: 3

45	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (P - 45)	4,85	2,000	9,70
46	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%) ,color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE EN 340 (P - 46)	2,29	10,000	22,90
47	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE EN 340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348 (P - 47)	5,22	2,000	10,44
48	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectores a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE EN 340/UNE EN 471 (P - 48)	4,45	3,000	13,35

TOTAL	CAPÍTOL	01.01				913,86
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

OBRA	01	ESS_Presupuesto Seguridad y salud
CAPÍTOL	03	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	2,10	12,000	25,20
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	2,14	50,000	107,00
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	0,89	50,000	44,50
4	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	37,37	2,000	74,74
5	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (P - 53)	9,73	5,000	48,65
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 55)	2,25	10,000	22,50
7	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	5,85	5,000	29,25
8	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 57)	1,05	10,000	10,50
9	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	7,52	8,000	60,16
10	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 59)	1,84	20,000	36,80
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	0,25	500,000	125,00
12	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	0,60	18,000	10,80
13	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	25,83	6,000	154,98
14	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	1,01	48,000	48,48

TOTAL	CAPÍTOL	01.03				798,56
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

OBRA	01	ESS_Presupuesto Seguridad y salud
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

PRESUPUESTO

Fecha: 14/02/22

Pág.: 4

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 64)	41,70	2,000	83,40
2	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 65)	29,09	2,000	58,18
3	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 66)	27,23	2,000	54,46
4	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	34,29	4,000	137,16
5	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	9,60	2,000	19,20
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	17,57	1,000	17,57
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	20,80	1,000	20,80
8	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	97,41	1,000	97,41
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	15,93	1,000	15,93
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	9,61	1,000	9,61
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	0,33	1,000	0,33
12	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	33,45	1,000	33,45
13	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 76)	20,36	1,000	20,36
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			567,86

OBRA	01	ESS_Presupuesto Seguridad y salud
CAPÍTOL	05	GASTOS DE FORMACIÓN SEGURIDAD PERSONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (P - 54)	3,13	40,000	125,20
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 78)	34,51	2,000	69,02
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			194,22

OBRA	01	ESS_Presupuesto Seguridad y salud
CAPÍTOL	06	GASTOS CONTROL SALUD DEL PERSONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 77)	5,55	10,000	55,50

PRESUPUESTO

Fecha: 14/02/22

Pág.: 5

TOTAL	CAPÍTOL	01.06	55,50
-------	---------	-------	-------

Index

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	3
1.1. Identificación de las obras	3
1.2. Objeto	3
1.3. Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud	3
1.4. Compatibilidad y relación entre dichos documentos	4
2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	4
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguridad y Salud	5
2.3. Proyectista	7
2.4. Director de Obra	8
2.5. Contratista o constructor (empresario principal) y Subcontratistas	8
2.6. Trabajadores Autónomos	11
2.7. Trabajadores	12
3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL	13
3.1. Interpretación de los documentos vinculantes en materia de Seguridad y Salud	13
3.2. Vigencia del Estudio de Seguridad y Salud	14
3.3. Plan de Seguridad y Salud del Contratista	14
3.4. El "Libro de Incidencias"	16
3.5. Carácter vinculante del Contrato o documento del "Convenio de Prevención y Coordinación" y documentación contractual anexa en materia de Seguridad	17
4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN	18
4.1. Textos generales	18
4.2. Condiciones ambientales	24
4.3. Incendios	24
4.4. Instalaciones eléctricas	25
4.5. Equipos y maquinaria	25
4.6. Equipos de protección individual	27
4.7. Señalización	28
4.8. Diversos	28
5. CONDICIONES ECONÓMICAS	29
5.1. Criterios de aplicación	29
5.2. Certificación del presupuesto del Plan de Seguridad y Salud	30
5.3. Revisión de precios del Plan de Seguridad y Salud	30
5.4. Penalizaciones por incumplimiento en materia de Seguridad	30
6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD	30
6.1. Previsiones del Contratista en la aplicación de las Técnicas de Seguridad	30
6.2. Condiciones Técnicas del Control de Calidad de la Prevención	32
6.3. Cond. Técnicas de los Órganos del Contratista competentes en Seguridad y Salud	32
6.4. Obligaciones de la Empresa Contratista competente en Medicina del Trabajo	32
6.5. Competencias de los Colaboradores Prevencionistas en la obra	33
6.6. Competencias de Formación en Seguridad en la obra	33

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS	34
7.1. Definición y características de los Equipos	34
7.2. Condiciones de elección	34
7.3. Normativa aplicable	35
8. Firmas	37

PLIEGO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. Identificación de las obras

1.2. Objeto

Este pliego de condiciones del Estudio de Seguridad y Salud comprende: el conjunto de especificaciones que tendrán que cumplir tanto el Plan de Seguridad y Salud del contratista como el documento de gestión preventiva (planificación, organización, ejecución y control) de la obra, las diferentes protecciones a utilizar para la reducción de los riesgos (medios auxiliares de utilidad preventiva, sistemas de protección colectiva, equipos de protección individual), implantaciones provisionales para la salubridad y confort de los trabajadores, así como las técnicas de su implementación en la obra y las que tendrán que mandar la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias. Para cualquier tipo de especificación no incluida en este pliego, se tendrán en cuenta las condiciones técnicas que se derivan de entender como normas de aplicación:

- a) Todas aquellas contenidas en el:
 - Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación, confeccionado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos y adaptado a sus obras por la Dirección General de Arquitectura (en el caso de Edificación).
 - Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y adaptado a sus obras por la Dirección de Política Territorial y Obras Públicas (en el caso de Obra Pública).
- b) Reglamento General de Contratación del Estado, Normas Tecnológicas de la Edificación publicadas por el Ministerio de Vivienda y posteriormente por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- c) La normativa legislativa vigente de obligado cumplimiento y las condicionadas por las compañías suministradoras de servicios públicos, todas ellas en el momento de la oferta.

1.3. Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud

Según la normativa legal vigente, Art. 5, 2 del RD 1627/1997, de 24 de octubre sobre "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción", el Estudio de Seguridad tendrá que formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su defecto, del proyecto de obra, teniendo que ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que comporta la realización de la obra, conteniendo como mínimo los siguientes documentos:

Memoria: Descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que tengan que ser utilizados o cuya utilización se pueda prever; identificación de los Riesgos Laborales que puedan ser evitados, indicando al efecto las medidas técnicas necesarias para hacerlo; relación de los riesgos laborales que no se puedan eliminar conforme a los señalados anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a controlar y reducir los citados riesgos y valorando la eficacia, en

especial cuando se propongan medidas alternativas.

- Pliego:** De condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra que se trate, así como las prescripciones que se deberán cumplir en relación con: las características, el uso y la conservación de las máquinas, utensilios, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- Planos:** donde se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- Mediciones:** De todas las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidas o proyectadas.
- Presupuesto:** Cuantificación del conjunto de costes previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

1.4. Compatibilidad y relación entre dichos documentos

El Estudio de Seguridad y Salud forma parte del proyecto de ejecución de obra, o en su caso, del proyecto de obra, teniendo que ser cada uno de los documentos que lo integran, coherente con el contenido del proyecto y recoger las medidas preventivas, de carácter paliativo, adecuadas a los riesgos, no eliminados o reducidos en la fase de diseño, que comporte la realización de la obra, en los plazos y circunstancias sociotécnicas donde la misma se tenga que materializar.

El pliego de condiciones particulares, los planos y presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud son documentos contractuales que quedarán incorporados al Contrato y, por consiguiente, son de obligado cumplimiento salvo modificaciones debidamente autorizadas.

El resto de documentos o datos del Estudio de Seguridad y Salud son informativos y están constituidos por la memoria descriptiva, con todos sus anexos, los detalles gráficos de interpretación, las medidas y los presupuestos parciales.

Los citados documentos informativos representan sólo una opinión fundamentada del autor del Estudio de Seguridad y Salud, sin que esto suponga que se responsabilice de la veracidad de los datos que se suministren. Estos datos se tienen que considerar únicamente como complemento de información que el contratista tiene que adquirir directamente y con sus propios medios.

Sólo los documentos contractuales constituyen la base del contrato; por tanto, el contratista no podrá alegar ni introducir en su Plan de Seguridad y Salud ninguna modificación de las condiciones del contrato basándose en los datos contenidos en los documentos informativos, salvo que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El contratista será, pues, responsable de los errores que puedan derivarse de no obtener la suficiente información directa que rectifique o ratifique la contenida en los documentos informativos del Estudio de Seguridad y Salud.

Si hubiera contradicción entre los planos y las prescripciones técnicas particulares, en caso de incluirse éstas como documento que complemente el pliego de condiciones generales del proyecto, prevalecería el que se ha prescrito en las prescripciones técnicas particulares. En cualquier caso, ambos documentos prevalecerían sobre las prescripciones técnicas generales.

En el caso de que en el pliego de condiciones figuren aspectos que no contemplen los planos, o viceversa, tendrán que ser ejecutados como si hubiera sido expuesto en ambos documentos siempre que, a criterio del autor del Estudio de Seguridad y Salud, queden suficientemente definidas las unidades de seguridad y salud correspondientes, y éstas tengan precio en el contrato.

2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Dentro del ámbito de la respectiva capacidad de decisión, cada uno de los actores del hecho constructivo estará obligado a tomar decisiones ajustándose a los principios generales de la acción preventiva (art. 15 a la L. 31/1995):

1. Evitar los riesgos.
2. Evaluar los riesgos inevitables.
3. Combatir los riesgos en su origen.
4. Adaptar la tarea a la persona, en particular en lo que se refiere a la concepción de los lugares de trabajo, así como también en lo referente a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con el objetivo específico de atenuar la labor monótona y repetitiva y de reducir los efectos en la salud.
5. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
6. Sustituir lo que sea peligroso por lo que comporte poco o ningún peligro.
7. Planificar la prevención, con la investigación de un conjunto coherente que integre las técnicas, la organización de las tareas, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
8. Adoptar medidas que prioricen la protección colectiva por encima de la individual.
9. Facilitar las correspondientes instrucciones a los trabajadores.

2.1. Promotor

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, será considerado promotor cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decida, impulse, programe y financie, con recursos propios o ajenos, las obras de construcción o para su posterior entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Competencias en materia de seguridad y salud del promotor:

10. Designar al técnico competente para la coordinación de seguridad y salud en fase de proyecto cuando sea necesario o se crea conveniente.
11. Designar en fase de proyecto, la redacción del Estudio de Seguridad, facilitando, al proyectista y al coordinador respectivamente, la documentación e información previa necesaria para la elaboración del proyecto y redacción del Estudio de Seguridad y Salud, así como autorizar a los mismos las modificaciones pertinentes.
12. Facilitar la intervención en la fase de proyecto y preparación de la obra del coordinador de seguridad y salud.
13. Designar al coordinador de seguridad y salud en la fase de obra para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud (aportado por el contratista con antelación al inicio de las obras) quien coordinará la seguridad y salud en fase de ejecución material de las mismas.

14. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud no exime al promotor de sus responsabilidades.
15. El promotor es el responsable de que todos los agentes que participan en la obra tengan en cuenta las observaciones del coordinador de seguridad y salud debidamente justificadas o bien propongan unas medidas similares en cuanto a su eficacia

2.2. Coordinador de Seguridad y Salud

El coordinador de seguridad y salud será, a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, cualquier persona física legalmente habilitada por sus conocimientos específicos y que cuente con una titulación académica en construcción.

Es designado por el promotor en calidad de coordinador de seguridad: a) en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto o b) durante la ejecución de la obra.

El coordinador de seguridad y salud forma parte de la dirección de obra o dirección facultativa / dirección de ejecución.

Competencias en materia de seguridad y salud del coordinador de seguridad del proyecto:

El coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto, es designado por el promotor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

Las funciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto, según el RD 1627/1997, son las siguientes:

16. Velar para que en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto, el proyectista tenga en consideración los "Principios generales de la prevención en materia de seguridad y salud" (art. 15 a la L.31/1995) y en particular:
 - d) Tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con la finalidad de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se desarrollen simultánea o sucesivamente.
 - e) Estimar la duración requerida por la ejecución de las diferentes tareas o fases de trabajo.
17. Trasladar al proyectista toda la información preventiva necesaria que necesita para integrar la seguridad y salud en las diferentes fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Tener en cuenta, cada vez que se requiera, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, con las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento).

Coordinar la aplicación de lo que se dispone en los puntos anteriores y redactar o hacer redactar el Estudio de Seguridad y Salud.

Competencias en materia de seguridad y salud del coordinador de seguridad y salud de obra:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra, es designado por el Promotor en todos aquellos casos en que intervenga más de una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, según el RD 1627/1997, son las siguientes:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de la acción preventiva (art. 15 L. 31/1995):
 - a) En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se tengan que desarrollar simultánea o sucesivamente.
 - b) En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, y si es necesario los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales (L.31/1995 de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a las que se refiere el artículo 10 del RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:
 - a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - b) La elección de la ubicación de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - c) La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
 - d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, a fin de corregir los defectos que puedan afectar a la seguridad y a la salud de los trabajadores.
 - e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
 - f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - g) El almacenaje y la eliminación o evacuación de los residuos y sobras.
 - h) La adaptación, de acuerdo con la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que tendrá que dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.
 - i) La información y coordinación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 - j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
3. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud (PSS) elaborado por el contratista y, si acontece, las modificaciones que se hubieran introducido. La dirección facultativa tomará esta función cuando no sea necesario la designación de coordinador.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo puedan acceder a la obra las personas autorizadas.

El coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra responderá ante el promotor, del cumplimiento de su función como *staff* asesor especializado en prevención de la siniestralidad laboral, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervengan en la ejecución material de la obra. Cualquier divergencia será presentada al promotor como máximo responsable de la gestión constructiva de la promoción de la obra, a fin de que éste tome, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva necesaria.

Las responsabilidades del coordinador no eximirán de sus responsabilidades al promotor, fabricantes y suministradores de equipos, herramientas y medios auxiliares, dirección de obra o dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y trabajadores.

2.3. Projectista

Es el técnico habilitado profesionalmente quien, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste, contando en este caso, con la colaboración del coordinador de seguridad y salud designado por el promotor.

Cuando el Proyecto se desarrolla o completa mediante proyectos parciales o de otros documentos técnicos, cada proyectista asume la titularidad de su proyecto.

Competencias en materia de seguridad y salud del proyectista

1. Considerar las sugerencias del coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto para integrar los principios de la acción preventiva (Art.15 L. 31/1995), tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización que puedan afectar a la planificación de los trabajos o fases de trabajo durante la ejecución de las obras.
2. Acordar, en su caso, con el promotor, la contratación de colaboraciones parciales.

2.4. Director de Obra

Es el técnico habilitado profesionalmente quien, formando parte de la dirección de obra o dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que lo define, la licencia constructiva y otras autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar la adecuación al fin propuesto. En el supuesto que el director de obra dirija además la ejecución material de la misma, asumirá la función técnica de su realización y del control cualitativo y cuantitativo de la obra ejecutada y de su calidad.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra, contando con la colaboración del coordinador de seguridad y salud en fase de obra, nombrado por el promotor.

Competencias en materia de seguridad y salud del director de obra:

1. Verificar el replanteo, la adecuación de los fundamentos, estabilidad de los terrenos y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
2. Si dirige la ejecución material de la obra, verificar la recepción de obra de los productos de construcción, ordenando la realización de los ensayos y pruebas precisas; comprobar los niveles, desplomes, influencia de las condiciones ambientales en la realización de los trabajos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos de las instalaciones y de los medios auxiliares de utilidad preventiva y la señalización, de acuerdo con el proyecto y el estudio de seguridad y salud.
3. Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el libro de órdenes y asistencia las instrucciones necesarias para la correcta interpretación del proyecto y de los medios auxiliares de utilidad preventiva y soluciones de seguridad y salud integrada, previstas en el mismo.
4. elaborar a requerimiento del coordinador de seguridad y salud o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajos, siempre que las mismas se adecuen a las disposiciones normativas contempladas en la redacción del proyecto y de su estudio de

- seguridad y salud.
5. Suscribir el acta de replanteo o principio de la obra, confrontando previamente con el coordinador de seguridad y salud la existencia previa del acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud del contratista.
 6. Certificar el final de obra, simultáneamente con el coordinador de seguridad, con los visados que sean preceptivos.
 7. Conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra y de seguridad y salud ejecutadas, simultáneamente con el coordinador de seguridad.
 8. Las instrucciones y órdenes que den la dirección de obra o dirección facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar en todos los efectos. Los desvíos respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, se anotarán por el coordinador en el libro de incidencias.
 9. Elaborar y suscribir conjuntamente con el coordinador de seguridad, la memoria de seguridad y salud de la obra finalizada, para entregarla al promotor con los visados que fueran preceptivos.

2.5. Contratista o constructor (empresario principal) y Subcontratistas

Definición de contratista:

Es cualquier persona física o jurídica que, individual o colectivamente, asume contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar, en condiciones de solvencia y seguridad, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al contrato, el proyecto y su estudio de seguridad y salud.

Definición de subcontratista:

Es cualquier persona física o jurídica que asume, contractualmente ante el contratista o empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al contrato, al proyecto y al plan de seguridad del contratista, por el que se rige su ejecución.

Competencias en materia de seguridad y salud del contratista y/o subcontratista:

1. El contratista deberá ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a las directrices del estudio y a compromisos del plan de seguridad y salud, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del coordinador de seguridad y salud, con la finalidad de llevar a cabo las condiciones preventivas de la siniestralidad laboral y la seguridad de la calidad, comprometidas en el plan de seguridad y salud y exigidas en el proyecto.
2. Tener acreditación empresarial y la solvencia y capacitación técnica, profesional y económica, que lo habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor (y/o subcontratista, en su caso), en condiciones de seguridad y salud.
3. Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor (y/o subcontratista, en su caso) en la obra y que, por su titulación o experiencia, deberá tener la capacidad adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra.
4. Asignar en la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
5. Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato y conforme con la ley de la subcontratación 32/2006 y el Real Decreto 1109/2007.
6. Redactar y firmar el Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto. El subcontratista podrá incorporar las sugerencias de mejora correspondientes a su especialización en el Plan de Seguridad y Salud del contratista y presentarlos en la aprobación del coordinador de seguridad.
7. El representante legal del contratista firmará el acta de aprobación del Plan de Seguridad y

- Salud conjuntamente con el coordinador de seguridad.
8. Firmar el acta de replanteo o principio y el acta de recepción de la obra.
 9. Aplicará los principios de la acción preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales, en particular, en desarrollar las tareas o actividades indicadas en el citado artículo 10 del RD 1627/1997:
 - k) Cumplir y hacer cumplir a su personal todo lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
 - l) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, si acontece, las obligaciones referentes a la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales y en consecuencia cumplir el RD 171/2004, así como las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
 - m) Informar y facilitar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que se tengan que adoptar en cuanto a seguridad y salud en la obra.
 - n) Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y si es el caso, de la dirección facultativa.
 10. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud (PSS) en relación con las obligaciones que corresponden directamente a ellas o, si acontece, a los trabajadores autónomos que hayan contratado.
 11. Además, los contratistas y subcontratistas se responsabilizarán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
 12. El contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas subcontratistas.
 13. Antes del inicio de la actividad en la obra, el contratista principal exigirá a los subcontratistas que acrediten por escrito que han efectuado, para los trabajos a realizar, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva. Así mismo, el contratista principal exigirá a los subcontratistas que acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores que deban prestar servicio en la obra.
 14. El contratista principal tendrá que comprobar que los subcontratistas que concurren en la obra han establecido entre ellos los medios necesarios de coordinación.
 15. Las responsabilidades del coordinador, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus obligaciones a los contratistas ni a los subcontratistas.
 16. El constructor será responsable de la correcta ejecución de los trabajos mediante la aplicación de procedimientos y métodos de trabajo intrínsecamente seguros (SEGURIDAD INTEGRADA), para asegurar la integridad de las personas, los materiales y los medios auxiliares utilizados en la obra.
 17. El contratista principal facilitará por escrito al inicio de la obra, el nombre del director técnico, que será acreedor de la conformidad del coordinador y de la dirección facultativa. El director técnico podrá ejercer simultáneamente el cargo de jefe de obra o bien delegará la citada función a otro técnico, jefe de obra con contrastados y suficientes conocimientos de construcción a pie de obra. El director técnico, o en su ausencia, el jefe de obra o el encargado general, ostentarán sucesivamente la prelación de representación del contratista en la obra.
 18. El representante del contratista en la obra asumirá la responsabilidad de la ejecución de las actividades preventivas incluidas en el presente pliego y su nombre figurará en el libro de incidencias.
 19. Será responsabilidad del contratista y del director técnico, o del jefe de obra y/o encargado en su caso, el incumplimiento de las medidas preventivas en la obra y entorno material de

- conformidad a la normativa legal vigente.
20. El contratista también será responsable de la realización del Plan de Seguridad y Salud (PSS), así como de la específica vigilancia y supervisión de Seguridad, tanto del personal propio como subcontratado, y de facilitar las medidas sanitarias de carácter preventivo laboral, formación, información y capacitación del personal, conservación y reposición de los elementos de protección personal de los trabajadores, cálculo y dimensiones de los sistemas de protecciones colectivos y en especial, las barandillas y pasarelas, condena de agujeros verticales y horizontales susceptibles de permitir la caída de personas u objetos, características de las escaleras y estabilidad de los escalones y apoyos, orden y limpieza de las zonas de trabajo, iluminación y ventilación de los lugares de trabajo, andamios, encofrados y apuntalamientos, acopios y almacenamientos de materiales, órdenes de ejecución de los trabajos constructivos, seguridad de las máquinas, grúas, aparatos de elevación, medidas auxiliares y equipos de trabajo en general, distancia y localización de extendido y canalizaciones de las compañías suministradoras, así como cualquier otra medida de carácter general y de obligado cumplimiento, según la normativa legal vigente y las costumbres del sector, y que pueda afectar a este centro de trabajo.
 21. El contratista deberá designar la presencia de recursos preventivos y se determinará la forma de llevarlos a cabo en el plan de seguridad y salud, según la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y desarrollada por el Real Decreto 604/2006.
 22. El director técnico (o el jefe de obra) visitará la obra como mínimo con una cadencia diaria y deberá dar las instrucciones pertinentes al encargado general, quien deberá ser una persona de probada capacidad para el cargo y tendrá que estar presente en la obra durante la realización de todo el trabajo que se ejecute. siempre que sea preceptivo y no exista otra persona designada al efecto, se entenderá que el encargado general es al mismo tiempo el supervisor general de seguridad y salud del centro de trabajo por parte del contratista, con independencia de cualquier otro requisito formal.
 23. La aceptación expresa o tácita del contratista presupone que éste ha reconocido: la ubicación del terreno, las comunicaciones, accesos, afectación de servicios, características del terreno, medidas de seguridad necesarias, etc. y no podrá alegar en el futuro ignorancia de tales circunstancias.
 24. El contratista tendrá que disponer de las pólizas de seguro necesarias para cubrir las responsabilidades que puedan acontecer por motivos de la obra y su entorno, y será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que pueda ocasionar a terceros, tanto por omisión como por negligencia, imprudencia o impericia profesional del personal a su cargo, así como de los subcontratistas, industriales y/o trabajadores autónomos que intervengan en la obra.
 25. Las instrucciones y órdenes que dé la dirección de obra o dirección facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar a todos los efectos. Las desviaciones respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, serán anotadas por el coordinador en el libro de incidencias.
En caso de incumplimiento reiterado de los compromisos del Plan de Seguridad y Salud (PSS), el coordinador y técnicos de la dirección de obra o dirección facultativa, constructor, director técnico, jefe de obra, encargado, supervisor de seguridad, delegado sindical de prevención o los representantes del servicio de prevención (propio o concertado) del contratista y/o subcontratistas tienen el derecho a hacer constar en el libro de incidencias todo aquello que consideren de interés para reconducir la situación a los ámbitos previstos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
 26. Las condiciones de seguridad y salud del personal dentro de la obra y sus desplazamientos hacia o desde su domicilio particular, serán responsabilidad de los contratistas y/o subcontratistas así como de los propios trabajadores autónomos.
 27. También será responsabilidad del contratista: el cerramiento perimetral del recinto de la obra y protección de la misma, el control y reglamento interno de policía en la entrada para

- evitar la intromisión incontrolada de terceros ajenos y curiosos, la protección de accesos y la organización de zonas de paso con destinación a los visitantes de las oficinas de obra.
28. El contratista tendrá que disponer de un sencillo pero efectivo plan de emergencia para la obra, en previsión de incendios, lluvias, heladas, viento, etc. que pueda poner en situación de riesgo al personal de obra, a terceros o a los medios e instalaciones de la propia obra o limítrofes.
 29. El contratista y/o subcontratistas tienen absolutamente prohibido el uso de explosivos sin autorización por escrito de la dirección de obra o dirección facultativa.
 30. La utilización de grúas, elevadores u otras máquinas especiales, se realizará por operarios especializados, poseedores del carné de grúa torre, del título de operador de grúa móvil y en otros casos la acreditación que corresponda bajo la supervisión de un técnico especializado y competente a cargo del contratista. El coordinador recibirá una copia de cada título de habilitación firmada por el operador de la máquina y del responsable técnico que autoriza la habilitación avalando la idoneidad de aquél para realizar su tarea en esta obra en concreto.
 31. Todos los operadores de grúa móvil tendrán que estar en posesión del carné de gruista según la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprobada por RD 837/2003 expedido por el órgano competente o en su defecto certificado de formación como operador de grúa del Instituto Gaudí de la Construcción o entidad similar; todo ello para asegurar el total conocimiento de los equipos de trabajo de forma que se pueda garantizar la máxima seguridad en las tareas a desarrollar.
 32. El delegado del contratista tendrá que certificar que todos los operadores de grúa móvil se encuentran en posesión del carné de gruista según especificaciones del párrafo anterior, así mismo deberá certificar que todas las grúas móviles que se utilizan en la obra cumplen todas y cada una de las especificaciones establecidas en la ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Trabajadores Autónomos

Persona física diferente al contratista y/o subcontratista que realizará de forma personal y directa una actividad profesional sin ninguna sujeción a un contrato de trabajo y que asumirá contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Competencias en materia de seguridad y salud del trabajador autónomo:

33. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales, en particular, en desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/1997.
34. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud que establece el anexo IV del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
35. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, 1,2, de la Ley de prevención de riesgos laborales.
36. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.
37. Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo con aquello dispuesto en el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
38. Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativo a la utilización de los equipos

- de protección individual por parte de los trabajadores.
39. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra y de la dirección de obra o dirección facultativa, si la hay.
 40. Los trabajadores autónomos deberán cumplir aquello establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS):
 - o) La maquinaria, los aparatos y las herramientas que se utilicen en la obra, tienen que responder a las prescripciones de seguridad y salud, equivalentes y propias, de los equipamientos de trabajo que el empresario-contratista pone a disposición de sus trabajadores.
 - p) Los autónomos y los empresarios que ejercen personalmente una actividad en la obra tienen que utilizar equipamiento de protección individual apropiado y respetar el mantenimiento, para el correcto funcionamiento de los diferentes sistemas de protección colectiva instalados en la obra, según el riesgo que se deba prevenir y el entorno del trabajo.

2.7. Trabajadores

Persona física diferente al contratista, subcontratista y/o trabajador autónomo que realizará de forma personal y directa una actividad profesional remunerada por cuenta ajena, con sujeción a un contrato laboral, y que asumirá contractualmente ante el empresario el compromiso de desarrollar en la obra las actividades correspondientes a su categoría y especialidad profesional, siguiendo las instrucciones de aquél.

Competencias en materia de seguridad y salud del trabajador:

41. El deber de obedecer las instrucciones del contratista en aquello relativo a seguridad y salud.
42. El deber de indicar los peligros potenciales.
43. Tiene responsabilidad de sus actos personales.
44. Tiene el derecho a recibir información adecuada y comprensible y a formular propuestas, en relación con la seguridad y salud, en especial sobre el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
45. Tiene el derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el artículo 18, 2 de la Ley de prevención de riesgos laborales.
46. Tiene el derecho de dirigirse a la autoridad competente.
47. Tiene el derecho de interrumpir el trabajo en caso de peligro inminente y serio para su integridad y/o la de sus compañeros o terceros ajenos a la obra.
48. Tiene el derecho de hacer uso de unas instalaciones provisionales de salubridad y confort, previstas especialmente para el personal de obra, suficientes, adecuadas y dignas, durante toda su permanencia en la obra.

3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretación de los documentos vinculantes en materia de Seguridad y Salud

Excepto en el caso que la escritura del contrato o documento de convenio contractual lo indique específicamente de otra manera, el orden de prelación de los documentos contractuales en materia de seguridad y salud para esta obra será el siguiente:

49. Escritura del contrato o documento del convenio contractual.

50. Bases del concurso.
51. Pliego de prescripciones para la redacción de los estudios de seguridad y salud y la coordinación de seguridad y salud en fase de proyecto y/o de obra.
52. Pliego de condiciones generales del proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.
53. Pliego de condiciones facultativas y económicas del proyecto y del estudio de seguridad y salud.
54. Procedimientos operativos de seguridad y salud y/o procedimientos de control administrativo de seguridad, redactados durante la redacción del proyecto y/o durante la ejecución material de la obra, por el coordinador de seguridad.
55. Planos y detalles gráficos del Estudio de Seguridad y Salud.
56. Plan de acción preventiva del empresario-contratista.
57. Plan de Seguridad y Salud de desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud del contratista para la obra en cuestión.
58. Protocolos, procedimientos, manuales y/o normas de seguridad y salud internas del contratista y/o subcontratista, de aplicación en la obra.

Hecha esta excepción, los diferentes documentos que constituyen el contrato serán considerados mutuamente explicativos, pero en el caso de ambigüedades o discrepancias interpretativas de temas relacionados con la seguridad serán aclarados y corregidos por el director de obra quien, tras consultar con el coordinador de seguridad, hará uso de su facultad de aclarar al contratista las interpretaciones pertinentes.

Si, en el mismo sentido, el contratista descubre errores, omisiones, discrepancias o contradicciones tendrá que notificarlo inmediatamente por escrito al director de obra, quien, tras consultar con el coordinador de seguridad, aclarará rápidamente todos los asuntos, notificando su resolución al contratista. Cualquier trabajo relacionado con temas de seguridad y salud que hubiera sido ejecutado por el contratista sin previa autorización del director de obra o del coordinador de seguridad, será responsabilidad del contratista, permaneciendo el director de obra y el coordinador de seguridad eximidos de cualquier responsabilidad derivada de las consecuencias de las medidas preventivas, técnicamente inadecuadas, que haya podido adoptar el contratista por su cuenta.

En el caso que el contratista no notifique por escrito el descubrimiento de errores, omisiones, discrepancias o contradicciones, éstas, no sólo no lo eximen de la obligación de aplicar las medidas de seguridad y salud (razonablemente exigibles por la reglamentación vigente, los usos y la praxis habitual de la seguridad integrada en la construcción que sea manifiestamente indispensable para llevar a cabo el espíritu o la intención puesta en el proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud), sino que tendrán que ser materializadas como si hubieran estado completas y correctamente especificadas en el proyecto y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

Todas las partes del contrato se entienden como complementarias entre sí, por lo que cualquier trabajo requerido en un solo documento, aunque no esté citado en ningún otro, tendrá el mismo carácter contractual que si se hubiera recogido en todos.

3.2. Vigencia del Estudio de Seguridad y Salud

El coordinador de seguridad (a la vista del contenido del Plan de Seguridad y Salud aportado por el contratista como documento de gestión preventiva de adaptación de su propia "cultura preventiva interna de empresa", el desarrollo del contenido del proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud para la ejecución material de la obra), podrá indicar en el acta de aprobación del Plan de Seguridad, la declaración expresa de subsistencia de aquellos aspectos que puedan estar, a su criterio, mejor desarrollados en el Estudio de Seguridad, que amplíen y complementen los contenidos del Plan de Seguridad y Salud del contratista.

Los procedimientos operativos y/o administrativos de seguridad que pudieran redactar el coordinador de seguridad y salud con posterioridad a la aprobación del Plan de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de documento de desarrollo del Estudio y Plan de Seguridad, siendo por consiguiente, vinculantes para las partes contratantes.

3.3. Plan de Seguridad y Salud del Contratista

De acuerdo con lo que se dispone en el RD 1627/1997, cada contratista está obligado a redactar, antes del inicio de sus trabajos en la obra, un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio de Seguridad y Salud a sus medios, métodos de ejecución y al Plan de acción preventiva interna de empresa, conforme al RD 39 / 1997 Ley de prevención de riesgos laborales (arts. 1, 2 ap. 1, 8 y 9)

El contratista en su Plan de Seguridad y Salud está obligado a incluir los requisitos formales establecidos en el Art. 7 del RD 1627/ 1997, aunque dispone de plena libertad para estructurar formalmente este Plan de Seguridad y Salud.

El contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, adjuntará, como mínimo, los planos siguientes con los contenidos que en cada caso se indican.

Plano o planos de situación con las características del entorno, indicando:

- Ubicación de los servicios públicos.
 - Electricidad.
 - Alcantarillado.
 - Agua potable.
 - Gas.
 - Oleoductos.
 - Otros.
- Situación y anchura de las calles (reales y previstas).
 - Accesos al recinto.
 - Garitas de control de accesos.
- Acotado del perímetro del solar.
- Distancias del edificio con los límites del solar.
- Edificaciones vecinas existentes.
- Servidumbres.

Planos en planta de ordenación general de la obra, según las diversas fases previstas en función de su plan de ejecución real, indicando:

- Cerramiento del solar.
- Muros de contención, ataluzados, pozos, cortes del terreno y desniveles.
- Niveles definitivos de los diferentes accesos al solar y rasantes de viales colindantes.
- Ubicación de instalaciones de implantación provisional para el personal de obra:
 - Baños: equipamiento (lavabos, retretes, duchas, calentador...).
 - Vestuarios del personal: equipamiento (taquillas, bancos corridos, estufas...).
 - Refectorio o comedor: equipamiento (tablas, asientos, calentaplatos, frigorífico...).
 - Botiquín: equipamiento.
 - Otros.
- Lugares destinados a acopios.
 - Áridos y materiales ensilados.

- Armaduras, barras, tubos y viguetas.
- Materiales paletizados.
- Madera.
- Materiales ensacados.
- Materiales en cajas.
- Materiales en bidones.
- Materiales sueltos.
- Escombros y residuos.
- Chatarra.
- Agua.
- Combustibles.
- Sustancias tóxicas.
- Sustancias explosivas y/o deflagrantes.
- Ubicación de maquinaria fija y ámbito de influencia previsto.
 - Aparatos de manutención mecánica: grúas torre, montacargas, cabrestantes, maquinillas, bajantes de escombros, cintas transportadoras, bomba de extracción de fluidos.
 - Estación de hormigonado.
 - Silo de mortero.
 - Planta de apisonado y/o selección de áridos.
- Circuitos de circulación interna de vehículos, límites de circulación y zonas de aparcamiento. Señalización de circulación.
- Circuitos de circulación interna del personal de obra. Señalización de seguridad.
- Esquema de instalación eléctrica provisional.
- Esquema de instalación de iluminación provisional.
- Esquema de instalación provisional de suministro de agua.

Planos en planta y secciones de instalación de Sistemas de Protección Colectiva.

(*) Representación cronológica por fases de ejecución.

- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos verticales de fachadas:
 - Ubicación de andamio porticado de estructura tubular que cubre la totalidad de los frentes de fachada con adelanto simultáneo a la ejecución de estructura hasta la finalización de cerramientos y cubierta (*).
 - (*) Sistema de protección colectiva preferente.
 - Ubicación y replanteo del conjunto de horquillas metálicas y redes de seguridad (*).
 - (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
 - Ubicación y replanteo de redes de desencofrado.
 - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad (*).
 - (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
 - Ubicación y replanteo de marquesinas en voladizo de seguridad (*).
 - (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en el ESS.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos verticales de escaleras:
 - Ubicación y replanteo de redes verticales de seguridad en perímetro y vacío de travesaños de escaleras (*).
 - (*) Sistema de protección colectiva preferente.
 - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad en perímetro y vacío de travesaños de escaleras.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde vacíos horizontales de patios de luces, chimeneas, vacíos de instalaciones y encofrados.
 - Ubicación y replanteo de condena con malla electrosoldada embrochada en el zuncho

perimetral (*).

(* Sistema de protección colectiva preferente en forjado

- Ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad en patios interiores.
- Planta de estructura con ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad bajo tableros y sopandas de encofrados horizontales recuperables.
- Ubicación y replanteo de entarimado horizontal de madera en pasos de instalaciones, arquetas y registros provisionales.
- Ubicación y replanteo de barandilla perimetral de seguridad.

Planos de protecciones en plataformas y zonas de paso. Contenido:

- Pasarelas (ubicación y elementos constitutivos).
- Escaleras provisionales.
- Detalles de tapas provisionales de arquetas o de vacíos.
- Abalanzamiento y señalización de zonas de paso.
- Condena de accesos y protecciones en contención de estabilidad de terrenos.

Ubicación de andamios colgantes: proyecto y replanteo de los pescantes y las guindolas.

Ságula de cable para anclaje y deslizamiento de cinturón de seguridad en perímetros exteriores con riesgo de caídas de altura.

Plano o planos de distribución de elementos de seguridad para el uso y mantenimiento posterior de la obra ejecutada (*).

- Andamios suspendidos sobre guindolas carrileras para limpieza de fachada.
- Plataformas deslizantes sobre carriles para mantenimiento de paramentos verticales.
- Andamios especiales.
- Plataformas en voladizo y descargaderos móviles para introducción y evacuación de equipos.
- Barandillas perimetrales móviles para trabajos de mantenimiento en cubiertas no transitables.
- Escalas de gato con enclave de accesos y equipamiento de sistema de protección colectiva.
- Replanteo de anclajes y ságuas para cinturones en fachadas, chimeneas, ventanales y patios.
- Replanteo de pescantes móviles o vigas retráctiles.
- Escalera de incendios y/o manguera textil ignífuga de evacuación.
- Otros.

(* Solamente en caso de que estén contemplados en el proyecto ejecutivo.

Plano de evacuación interna de accidentados (*).

- Plano de calles para evacuación de accidentados en obras urbanas.
 - Plano de carreteras para evacuación de accidentados en obras aisladas.
- (* Solamente para obras complejas o especiales.

Otros.

3.4. El "Libro de Incidencias"

En la obra existirá, adecuadamente protocolarizado, el documento oficial "Libro de incidencias", facilitado por el Colegio Profesional correspondiente al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, modificado por el RD 1109/2007, este libro tendrá que estar permanentemente en la obra, en poder del coordinador de seguridad y salud, y a disposición de la dirección de obra o dirección facultativa, contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención de las empresas intervinientes en la obra, técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, o en su caso, del representante de los trabajadores, quienes podrán realizar las anotaciones que consideren adecuadas respecto a las desviaciones en el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Cuando se realice 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, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste y solo en el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro así como en el supuesto de paralización de los trabajos, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y se especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

3.5. Carácter vinculante del Contrato o documento del "Convenio de Prevención y Coordinación" y documentación contractual anexa en materia de Seguridad

El convenio de prevención y coordinación suscrito entre el promotor (o su representante), contratista, proyectista, coordinador de seguridad, dirección de obra o dirección facultativa y representante sindical delegado de prevención, podrá ser elevado a escritura pública a requerimiento de las partes otorgantes del mismo, siendo de cuenta exclusiva del contratista todos los gastos notariales y fiscales que se deriven.

El promotor podrá, siempre con previa notificación por escrito del contratista, asignar todas o parte de sus facultades asumidas contractualmente, a la persona física, jurídica o corporación que tuviera a bien designar al efecto, según proceda.

Los plazos y provisiones de la documentación contractual contemplada en el apartado 2.1. del presente pliego, junto con los plazos y provisiones de todos los documentos aquí incorporados por referencia, constituyen el acuerdo pleno y total entre las partes y no llevará a cabo ningún acuerdo o entendimiento de ninguna naturaleza, ni el promotor hará ningún endoso o representaciones al contratista, salvo las que se establezcan expresamente mediante contrato. Ninguna modificación verbal a los mismos tendrá validez, fuerza ni efecto alguno.

El promotor y el contratista se obligarán a sí mismos y a sus sucesores, representantes legales y/o concesionarios, a cumplir lo pactado en la documentación contractual vinculante en materia de seguridad. El contratista no es agente o representante legal del promotor, por lo que éste no será responsable en forma alguna de las obligaciones o responsabilidades en que incurra o asuma el contratista.

No se considerará que alguna de las partes haya renunciado a algún derecho, poder o privilegio otorgado por cualquiera de los documentos contractuales vinculantes en materia de seguridad, o provisión de los mismos, salvo que tal renuncia haya sido debidamente expresada por escrito y reconocida por las partes afectadas.

Todos los recursos o remedios brindados por la documentación contractual vinculante en materia de seguridad, tendrán que ser tomados e interpretados como acumulativos, es decir, adicionales a cualquier otro recurso prescrito por la ley.

Las controversias que puedan surgir entre las partes, respecto a la interpretación de la documentación contractual vinculante en materia de seguridad, será competencia de la jurisdicción civil, no obstante, se considerarán actos jurídicos separables los que se dicten en relación con la preparación y adjudicación del contrato y, en consecuencia, podrán ser impugnados ante el orden jurisdiccional contencioso administrativo de acuerdo con la normativa reguladora de la citada jurisdicción.

4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Para la realización del Plan de Seguridad y Salud, el contratista tendrá en cuenta la normativa vigente en el decurso de la redacción del ESS (o EBSS), obligatoria o no, que pueda ser de aplicación.

A título orientativo y sin carácter limitativo, se adjunta una relación de normativa aplicable. El contratista, no obstante, añadirá al listado general de la normativa aplicable en su obra los cambios de carácter técnico particular que no estén en la relación y corresponda aplicar a su plan.

4.1. Textos generales

- Convenios colectivos.
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958). Modificada por Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956) y Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966). Derogada parcialmente por Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956) y R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004).
- Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970. (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970), en vigor capítulos VI y XVI y las modificaciones Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972), Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972) y Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973). Derogada parcialmente por Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971. (BOE 16 de marzo de 1971), en vigor partes del título II. Derogada parcialmente por R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989), Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995), R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997), R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997), R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997), R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997), R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997), R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001) y R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003).
- Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978). Modificada por R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981).
- Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983). Modificaciones por R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985), R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989) y anulada parcialmente por R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995).
- Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986).

- Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987).
- Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (numero 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990).
- Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995). Complementada por R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001).
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995).
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995).
- Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997). Complementado por Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997) y R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006). Modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998) y R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997). Complementado por Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007) y modificado por R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997).
- Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997). Modificado por R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004) y R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006). Complementado por R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007).
- "Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998)".
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999).
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999).
- Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001).
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001). Complementado por R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004).
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección

- sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003).
 - Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004).
 - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - "Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004)".
 - Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004).
 - Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
 - Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
 - Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo).
 - Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo).
 - Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.
 - Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre).
 - Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007).
 - Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto).
 - "Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008)".
 - Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo

(Reglamento REACH).

- "Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009)."
- Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009).
- Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009).
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).
- Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).
- Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).
- Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010).
- Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).
- Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.
- Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).
- Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).
- Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.
- Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas
- "Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat."
- Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.
- Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
- Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.
- Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.
- Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de

- 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
 - Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.
 - Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
 - Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.
 - Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
 - Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.
 - Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental

4.2. Condiciones ambientales

- "Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985)".
- "Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987)".
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991).
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997). Modificado por Orden de 25 de marzo de 1998.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997). Modificado por Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000) y

Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003).

- Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002). Modificado por Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003). Desarrollada por Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005) y Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007).
- Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006).
- Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007).

4.3. Incendios

- Ordenanzas municipales.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993). Complementado por Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998) y Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999).
- "Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995)" i desenvolupada per "Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003)".
- Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

4.4. Instalaciones eléctricas

- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968). Rectificado: BOE 8 de marzo de 1969. Se deroga con efectos de 19 de septiembre de 2010, por R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008).
- Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978).

- "Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988)".
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997). Complementada por Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000).
- "Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001)".
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001).
- "Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001)".
- Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002).
- Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras.

4.5. Equipos y maquinaria

- Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974).
- Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977. Modificada por Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981). Se deroga con efectos de 29 de diciembre de 2009, por Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008).
- Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979). Modificado por R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982) y R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990).
- Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985). Derogado parcialmente por R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997).
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988).
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992).

- Modificado por Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995). Se deroga con efectos de 29 de diciembre de 2009, por Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008).
- Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997).
 - Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997).
 - Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997).
 - Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997). Modificado por Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004).
 - Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997). Complementado por Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008).
 - Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).
 - Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999).
 - Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000).
 - Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004).
 - Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005).
 - Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.
 - Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.
 - Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
 - Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de

seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

- Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.
- Instrucciones Técnicas Complementarias:

ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982). Modificación: Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983), Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985), Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989) y Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998).

ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987). Modificación: Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988). Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998). Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997).

ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003).

ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989).

ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003).

ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991).

Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).

4.6. Equipos de protección individual

- Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992). Modificado por OM de 16 de mayo de 1994, por R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995) y por la Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002). Complementado por la Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996), Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998), Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999), Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000) y Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001).
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997).

- R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777].
- Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).
- Normas Técnicas Reglamentarias.

4.7. Señalización

- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997).
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987).
- Normas sobre señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3. IC del MOPU.

4.8. Diversos

- Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986). Modificada por Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987) y Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994).
- Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986).
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998). Modificado por Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005) y Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007). Complementada por Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005), Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006), Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006) y Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007).
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987). Modificada por Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002).
- Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988). Modificada por Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999).
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para

- su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006). Complementada por Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007).
- Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007).
 - Convenios colectivos.
 - Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).
 - Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).
 - Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).
 - Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos.
 - Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
 - Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

5.1. Criterios de aplicación

El Art. 5.4 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, mantiene para el sector de la construcción, la necesidad de estimar la aplicación de la seguridad y salud como un coste "añadido" al Estudio de Seguridad y Salud, y por consiguiente, incorporado al proyecto.

El presupuesto para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud, tendrá que cuantificar el conjunto de "costes" previstos, tanto a los referentes a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Solamente podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las medidas, cualidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que esto no suponga disminución del importe total ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio de Seguridad y Salud. A estos efectos, el presupuesto del ESS deberá ir incorporado en el presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

La tendencia a integrar la Seguridad y Salud (presupuesto de Seguridad y Salud = 0), se contempla en el mismo cuerpo legal cuando el legislador indica que, no se incluirán en el presupuesto del

Estudio de Seguridad y Salud los "costes" exigidos para la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emitidas de los organismos especializados. Este criterio es el aplicado en el presente ESS en el apartado relativo a Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva (MAUP).

5.2. Certificación del presupuesto del Plan de Seguridad y Salud

Si bien el presupuesto de seguridad, con criterios de "Seguridad Integrada" tendría que estar incluido en las partidas del proyecto de forma no segregable, para las obras de construcción, se precisa el establecimiento de un criterio respecto a la certificación de las partidas contempladas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud del contratista para cada obra.

El presupuesto de seguridad y salud se abonará de acuerdo con lo que indique el correspondiente contrato de obra.

5.3. Revisión de precios del Plan de Seguridad y Salud

Los precios aprobados por el coordinador de seguridad y salud y contenidos en el Plan de Seguridad y Salud del contratista, se mantendrán durante la totalidad de la ejecución material de la obra.

Excepcionalmente, cuando el contrato se haya ejecutado en un 20% y transcurrido como mínimo un año desde su adjudicación, podrá contemplarse la posibilidad de revisión de precios del presupuesto de seguridad, mediante los índices o fórmulas de carácter oficial que determine el órgano de contratación, en los plazos contemplados en el Título IV del RD Legislativo 2/2000 de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos de las administraciones públicas.

5.4. Penalizaciones por incumplimiento en materia de Seguridad

A criterio y por unanimidad entre el coordinador de seguridad y salud y el resto de los componentes de la dirección de obra o dirección facultativa, la reiteración de incumplimientos en la aplicación de los compromisos adquiridos en el plan de seguridad y salud, por acción u omisión del personal propio y/o de los subcontratistas y trabajadores autónomos contratados por ellos, llevarán aparejados consecuentemente para el contratista las siguientes penalizaciones:

- | | | |
|---------------|---|---|
| 1.- MUY LEVE | : | 3% del Beneficio industrial de la obra contratada |
| 2.- LEVE | : | 20% del Beneficio industrial de la obra contratada |
| 3.- GRAVE | : | 75% del Beneficio industrial de la obra contratada |
| 4.- MUY GRAVE | : | 75% del Beneficio industrial de la obra contratada |
| 5.- GRAVÍSIMO | : | Paralización de los trabajadores + 100% del Beneficio industrial de la obra contratada + Pérdida de homologación como contratista, por la misma propiedad durante 2 años. |

6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD

6.1. Previsiones del Contratista en la aplicación de las Técnicas de Seguridad

La prevención de la siniestralidad laboral pretende conseguir unos objetivos concretos, que en nuestro caso son: detectar y corregir los riesgos de accidentes laborales.

El contratista principal tendrá que reflejar en su Plan de Seguridad y Salud la manera concreta de desarrollar las técnicas de seguridad y salud y cómo las aplicará en la obra.

A continuación se nombran, a título orientativo, una serie de descripciones de las diferentes técnicas analíticas y operativas de seguridad:

- **Técnicas analíticas de seguridad**

Las técnicas analíticas de seguridad y salud tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la investigación de las causas.

Previas a los accidentes

- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de trabajo.
- Análisis estadística de la siniestralidad.
- Análisis del entorno de trabajo.

Posteriores a los accidentes

- Notificación de accidentes.
- Registro de accidentes.
- Investigación técnica de accidentes.

- **Técnicas operativas de seguridad**

Las técnicas operativas de seguridad y salud pretenden eliminar las causas y a través de éstas corregir el riesgo.

Según si el objetivo de la acción correctora debe operar sobre la conducta humana o sobre los factores peligrosos medidos, el contratista tendrá que demostrar que en su Plan de Seguridad y Salud e Higiene tiene desarrollado un sistema de aplicación de técnicas operativas sobre

El factor técnico

- Sistemas de seguridad.
- Protecciones colectivas y resguardos.
- Mantenimiento preventivo.
- Protecciones personales.
- Normas.
- Señalización.

El factor humano

- Test de selección prelaboral del personal.
- Reconocimientos médicos prelaborales.
- Formación.
- Aprendizaje.
- Propaganda.

- Acción de grupo.
- Disciplina.
- Incentivos.

6.2. Condiciones Técnicas del Control de Calidad de la Prevención

El contratista incluirá a las empresas subcontratadas y trabajadores autónomos, ligados a él contractualmente, en el desarrollo de su Plan de Seguridad y Salud; tendrá que incluir los documentos tipo en su formato real, así como los procedimientos de cumplimentación utilizados en su estructura empresarial, para controlar la calidad de la prevención de la siniestralidad laboral. Aportamos al presente Estudio de Seguridad, a título de guía, el enunciado de los más importantes:

59. Programa implantado en la empresa, de calidad total o el reglamentario plan de acción preventiva.
60. Programa básico de formación preventiva estandarizado por el contratista principal.
61. Formatos documentales y procedimientos de cumplimentación, integrados a la estructura de gestión empresarial, relativos al control administrativo de la prevención.
62. Comité y/o comisiones vinculados a la prevención.
63. Documentos vinculantes, actas y/o memorandums.
64. Manuales y/o procedimientos seguros de trabajos, de orden interno de empresa.
65. Control de calidad de seguridad del producto.

6.3. Condiciones Técnicas de los Órganos de la Empresa Contratista competentes en materia de Seguridad y Salud

El comité o las personas encargadas de la promoción, coordinación y vigilancia de la seguridad y salud de la obra serán al menos las mínimas establecidas por la normativa vigente para el caso concreto de la obra de referencia, señalando específicamente al Plan de Seguridad su relación con el organigrama general de seguridad y salud de la empresa adjudicataria de las obras.

El contratista acreditará la existencia de un Servicio Técnico de Seguridad y Salud (propio o concertado) como departamento *staff* dependiendo de la dirección de la empresa contratista, dotada de los recursos, medios y calificación necesaria conforme al RD 39/1997 "Reglamento de los servicios de prevención". En todo caso el constructor contará con la ayuda del departamento técnico de seguridad y salud de la Mutua de Accidentes de Trabajo con la que tenga establecida póliza.

El coordinador de seguridad y salud podrá vedar la participación en esta obra del delegado sindical de prevención que no reúna, a su criterio, la capacitación técnica preventiva para el correcto cumplimiento de su importante misión.

El empresario contratista, como máximo responsable de la seguridad y salud de su empresa, tendrá que fijar los ámbitos de competencia funcional de los delegados sindicales de prevención en esta obra.

La obra dispondrá de un técnico de seguridad y salud (propio o concertado) a tiempo parcial, que asesore a los responsables técnicos (y consecuentemente de seguridad) de la empresa constructora en materia preventiva, así como una brigada de reposición y mantenimiento de las protecciones de seguridad, con indicación de su composición y tiempo de dedicación a estas funciones.

6.4. Obligaciones de la Empresa Contratista competente en materia de Medicina

del Trabajo

El Servicio de Medicina del Trabajo integrado en el Servicio de Prevención, o en su caso el cuadro facultativo competente, de acuerdo con la reglamentación oficial, será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que deberá reunir el centro de trabajo.

Respecto a las instalaciones médicas en la obra, existirá al menos un botiquín de urgencias, que estará debidamente señalizado y contendrá aquello dispuesto en la normativa vigente; se revisará periódicamente el control de existencias.

En el Plan de Seguridad y Salud e Higiene el contratista principal desarrollará el organigrama pertinente y a su vez las funciones y competencias de su estructura en medicina preventiva.

Todo el personal de la obra (propio, subcontratado o autónomo), con independencia del plazo de duración de las condiciones particulares de su contratación, tendrá que haber pasado un reconocimiento médico de ingreso y estar clasificado de acuerdo con sus condiciones psicofísicas.

Independientemente del reconocimiento de ingreso, será necesario hacer a todos los trabajadores del centro de trabajo (propios y subcontratados) -según viene señalado en la vigente reglamentación al respecto-, como mínimo un reconocimiento periódico anual.

Paralelamente el equipo medico del Servicio de Prevención de la empresa (propio, mancomunado o asistido por Mutua de Accidentes) se deberá establecer en el Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación cronológica en las materias de su competencia, tales como:

- Higiene y prevención en el trabajo.
- Medicina preventiva de los trabajadores.
- Asistencia médica.
- Educación sanitaria y preventiva de los trabajadores.
- Participación en comité de seguridad y salud.
- Organización y actualización del fichero y archivo de medicina de empresa

6.5. Competencias de los Colaboradores Prevencionistas en la obra

De acuerdo con las necesidades de disponer de un interlocutor alternativo en ausencia del Jefe de Obra, se nombrará un Supervisor de Seguridad y Salud (equivalente al antiguo vigilante de seguridad), considerándose en principio el Encargado General de la obra como persona más adecuada para cumplirlo, en ausencia de otro trabajador más cualificado en estos trabajos a criterio del contratista. Su nominación se formalizará por escrito y se notificará al Coordinador de Seguridad.

Se nombrará un socorrista, preferiblemente con conocimientos en primeros auxilios, con la misión de realizar pequeñas curas y organizar la evacuación de los accidentados a los centros asistenciales que correspondan y que además será el encargado del control de la dotación del botiquín.

A efectos prácticos, y con independencia del Comité de Seguridad y Salud, si la importancia de la obra lo aconseja, se constituirá a pie de obra una "Comisión Técnica Interempresarial de Responsables de Seguridad", integrada por los máximos responsables técnicos de las empresas participantes en cada fase de la obra. Esta Comisión, se reunirá como mínimo mensualmente, y será presidida por el Jefe de Obra del contratista con el asesoramiento del su Servicio de Prevención (propio o concertado).

6.6. Competencias de Formación en Seguridad en la obra

El contratista deberá agregar al Plan de Seguridad y Salud, un programa de actuación que refleje un sistema de entrenamiento inicial básico de todos los trabajadores nuevos. El mismo criterio se seguirá si son trasladados a un nuevo lugar de trabajo o ingresan como operadores de maquinas, vehículos o aparatos de elevación.

Se impartirá entre el personal, la formación adecuada para asegurar el correcto uso de los medios puestos a su alcance para mejorar el rendimiento, calidad y seguridad en su trabajo.

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

7.1. Definición y características de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

• Definición

Es un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, de los cuales al menos uno es móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular destinada a la transformación, tratamiento, desplazamiento y accionamiento de un material.

El término equipo y/o máquina también cubre:

- Un conjunto de máquinas que estén dispuestas y sean accionadas para funcionar solidariamente.
- Un mismo equipo intercambiable, que modifique la función de una máquina, que se comercialice en condiciones que permitan al propio operador, acoplar a una máquina, a una serie de ellas o a un tractor, siempre que este equipo no sea una pieza de recambio o una herramienta.

Cuando el equipo, máquina y/o máquina herraje disponga de componentes de seguridad que se comercialicen por separado para garantizar una función de seguridad en su uso normal, éstos adquieren, a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, la consideración de Medio Auxiliar de Utilidad Preventiva (MAUP).

• Características

Los equipos de trabajo y máquinas irán acompañados de unas instrucciones de utilización, extendidas por el fabricante o importador, en las que figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad y cualquier otra instrucción que, de forma específica, sea exigida en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC); éstas incluirán los planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y verificación técnica, estando ajustados a las normas UNE que le sean de aplicación. Llevarán además, una placa de material duradero y fijada con solidez en un lugar bien visible, en la que figuraran, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación, importación y/o suministro.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia en Kw.

- Contraseña de homologación CE y certificado de seguridad de uso de una entidad acreditada, si procede.

7.2. Condiciones de elección, utilización, almacenaje y mantenimiento de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

• Elección de un equipo

Los equipos, máquinas y/o máquinas herramientas tendrán que seleccionarse basándose en unos criterios de garantías de seguridad para sus operadores y respeto a su medio ambiente de trabajo.

• Condiciones de utilización de los equipos, máquinas y/o máquinas herramientas

Son las contempladas en el Anexo II del RD 1215, de 18 de julio, sobre "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo":

• Almacenamiento y mantenimiento

- Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de almacenaje y citaciones, fijadas por el fabricante y contenidas en su "Guía de mantenimiento preventivo".
- Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.
- El almacenaje, control del estado de utilización y las entregas de equipos estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, por un responsable técnico, delegado por el usuario.

7.3. Normativa aplicable

• Directivas comunitarias relativas a la seguridad de las máquinas, transposiciones y fechas de entrada en vigor

Sobre comercialización y/o puesta en servicio en la Unión Europea

Directiva fundamental.

- Directiva del Consejo 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (DOCE núm. L 183, de 29/6/89), modificada por las Directivas del Consejo 91/368/CEE, de 20/6/91 (DOCE núm.L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (DOCE núm.L 175, de 19/7/93) y 93/68/CEE, de 22/7/93 (DOCE núm. L 220, de 30/8/93). Estas 4 directivas se han codificado en un solo texto mediante la Directiva 98/37/CE (DOCE núm.L 207, de 23/7/98).

Transpuesta por el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE d'11/12/92), modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8/2/95).

Entrada en vigor del RD 1435/1992: el 1/1/93, con período transitorio hasta el 1/1/95.

Entrada en vigor del RD 56/1995: el 9/2/95.

Excepciones:

- Carretones automotores de manutención: el 1/7/95, con período transitorio hasta el 1/1/96.
- Máquinas para elevación o desplazamiento de personas: el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
- Componentes de Seguridad (incluye ROPS y FOPS, ver la Comunicación de la Comisión 94/C253/03 -DOCE ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
- Marcado: el 9/2/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.

Otras Directivas

- Directiva del Consejo 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (DOCE núm. L 77, de 26/3/73), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE. Transpuesta por el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero (BOE de 14/1/88), modificado por el Real Decreto 154/1995 de 3 de febrero (BOE de 3/3/95).
Entrada en vigor del RD 7/1988: el 1/12/88.
Entrada en vigor del RD 154/1995: el 4/3/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
Al respecto, ver también la Resolución del 11/6/98 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (BOE de 13/7/98).
- Directiva del Consejo 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre recipientes a presión simple (DOCE núm. L 270 de 8/8/87), modificada por las Directivas del Consejo 90/488/CEE, de 17/9/90 (DOCE núm. L 270 de 2/10/90) y 93/68/CEE.
Transpuestas por el Real Decreto 1495/1991, del 11 de octubre (BOE de 15/10/91), modificado por el Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre (BOE de 24/1/95).
Entrada en vigor del RD 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del RD 2486/1994: el 1/1/95 con período transitorio hasta el 1/1/97.
- Directiva del Consejo 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre contabilidad electromagnética (DOCE núm. L 139, de 23/5/89), modificada por las Directivas del Consejo 93/68/CEE y 93/97/CEE, de 29/10/93 (DOCE núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (DOCE núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (DOCE núm. L 091, de 7/4/99).
Transpuestas por el Real Decreto 444/1994, del 11 de marzo (BOE de 1/4/94), modificado por el Real Decreto 1950/1995, del 1 de diciembre (BOE de 28/12/95) y Orden Ministerial de 26/3/96 (BOE de 3/4/96).
Entrada en vigor del RD 444/1994: el 2/4/94 con período transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del RD 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de la Orden de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consejo 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre aparatos de gas (DOCE núm. L 196, de 26/7/90), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.
Transpuesta por el Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre (BOE de 5/12/92), modificado por el Real Decreto 276/1995, de 24 de febrero (BOE de 27/3/95).
Entrada en vigor del RD 1428/1992: el 25/12/92 con período transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del RD 276/1995: el 27/3/95.
- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados Miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (DOCE núm. L 100, de 19/4/94).
Transpuesta por el Real Decreto 400/1996, del 1 de marzo (BOE de 8/4/96).
Entrada en vigor: el 1/3/96 con período transitorio hasta el 1/7/03.

- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE de 29/5/97, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre equipos a presión (DOCE núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: el 29/11/99 con período transitorio hasta el 30/5/02.
- Once Directivas, con sus correspondientes modificaciones y adaptaciones al progreso técnico, relativas a la aproximación de la legislación de los Estados Miembros sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.
Transpuestas por el Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero (BOE de 11/3/89); Orden Ministerial de 17/11/1989 (BOE de 1/12/89), Orden Ministerial de 18/7/1991 (BOE de 26/7/91), Real Decreto 71/1992, de 31 de enero (BOE de 6/2/92) y Orden Ministerial de 29/3/1996 (BOE de 12/4/96).
Entrada en vigor: En función de cada directiva.

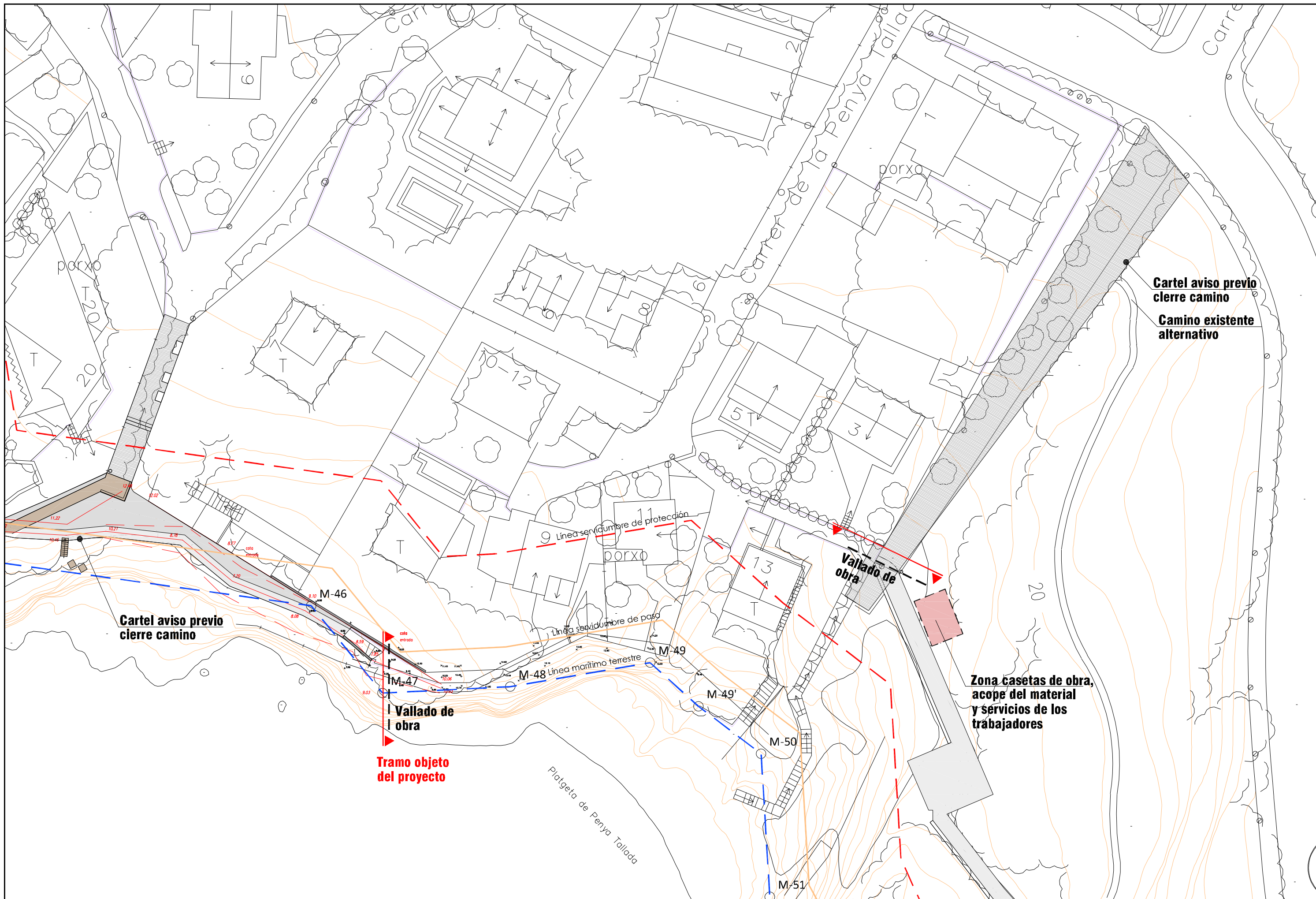
Sobre utilización de máquinas y equipos para el trabajo:

- Directiva del Consejo 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a las disposiciones mínimas de Seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (DOCE núm.L 393, de 30/12/89), modificada por la Directiva del Consejo 95/63/CE, de 5/12/95 (DOCE núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transpuestas por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepto para el apartado 2 del Anexo I y los apartados 2 y 3 del Anexo II, que entran en vigor el 5/12/98.

• **Normativa de aplicación restringida**

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de Noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2/12/2000), y Orden Ministerial de 8/4/1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados (BOE de 11/5/91).
- Orden Ministerial, de 26/5/1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento referente a Carretes automotores de mantenimiento (BOE de 9/6/89).
- Orden de 23/5/1977 por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos elevadores para obras (BOE de 14/6/77), modificada por dos Órdenes de 7/3/1981 (BOE de 14/3/81) y complementada por la Orden de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por la que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Mantenimiento, referente a Grúas Torre desmontables para obras (BOE de 17/7/03).
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y Mantenimiento, referente a Grúas móviles autopropulsadas usadas (BOE de 17/7/03).
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2/12/00).
- Orden Ministerial, de 9/3/1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE de 16/3/71; BOE de 17/3/71 y BOE de 6/4/71). Anulada parcialmente por el R.D 614/2001 de 8 de junio. (BOE de 21/6/01).

8. Firmas



DOCUMENTO 1

1.7.ANEJO- INFORME DE CAMBIO
CLIMÁTICO

ÍNDICE INFORME CAMBIO CLIMÁTICO

Contenido

OBJETO	2
NORMATIVA	2
PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES GLOBALES EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS.....	2
EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ZONA DE ACTUACIÓN	4
ROSAS DE VIENTOS Y DE OLEAJE	5
INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR	7

OBJETO

El presente estudio tiene como objetivo la evaluación de indicadores e índices que aporten información objetiva para el establecimiento de medidas de adaptación para prevenir los efectos del cambio climático en el ámbito de actuación en los términos de la normativa de referencia que se indica en el próximo apartado.

NORMATIVA

El presente Anejo referente a los posibles efectos del cambio climático en la zona de estudio se ha realizado para dar respuesta a lo estipulado en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

De acuerdo al Artículo 91. Contenido del proyecto, dentro del Capítulo II del mencionado Reglamento, "los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra realizada, según se establece en el artículo 92 de este reglamento."

El Artículo 92. Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático, establece que:

"1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:

- a) En caso de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.
- b) En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud.

2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo."

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES GLOBALES EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS

Los sistemas costeros en España son especialmente sensibles a los efectos de la subida del nivel del mar, así como a otros factores climáticos de cambio tales como el aumento de la temperatura superficial del agua, la acidificación, los cambios en las tormentas o los cambios en el oleaje.

El aumento del nivel del mar no es igual a lo largo de todas las costas del mundo. En España se han llevado a cabo varios estudios sobre el aumento en el nivel del mar en la costa española, obteniéndose

tasas de aumento entre 2 a 3 mm/año durante el último siglo con importantes variaciones en la cuenca Mediterránea por efectos regionales.

El oleaje es una de las principales dinámicas susceptibles de cambio que afectan a nuestra costa. En las últimas 6 décadas se han observados importantes cambios tanto en intensidad como en dirección. En el Cantábrico se ha observado un aumento significativo de hasta 0,8 cm/año en el oleaje más intenso (percentil 95 de altura de ola significativa) y disminución en el Mediterráneo y Canarias.

Al igual que pasa en el resto del mundo, en España los impactos observados atribuibles al cambio climático son aquellos que corresponden a cambios en la temperatura del océano o a la acidificación.

Con la información existente, los impactos observados relativos a inundación o erosión en zonas costeras no son atribuibles a cambio climático pues están altamente afectados por la acción del hombre.

La identificación de los impactos del cambio climático para los próximos años constituye un proceso de aproximación que, teniendo en cuenta diferentes escenarios, se inicia a escala planetaria para, paulatinamente, ir ganando en resolución a través de técnicas de regionalización. Los efectos globales del cambio climático han sido analizados por multitud de modelos en base a gran cantidad de escenarios, por lo que, gracias a la comparación de los resultados obtenidos por diferentes estudios, se dispone de abundante información en forma de rangos y niveles de incertidumbre.

La distribución geográfica de los incrementos de temperatura indica que, en general, los continentes sufrirán un mayor aumento de la temperatura que los océanos. También cabe destacar que se prevén mayores incrementos en las zonas más septentrionales. Por otro lado, la precipitación se incrementará en las zonas tropicales y de alta latitud, mientras que se espera que decrezca en las áreas subtropicales. Otro de los efectos más destacados es que la cobertura de los hielos polares y de los glaciares disminuirá sensiblemente.

Las variaciones que tengan lugar en la zona costera influirán directamente en multitud de sectores y sistemas. Por ello, una vez una vez finalizados los estudios que detallen el estado actual de la costa y su evolución futura, se habrá de identificar los impactos futuros en todos los sectores afectados por las modificaciones en la costa (recursos hídricos, biodiversidad y ecosistemas terrestres y marinos, urbanismo e infraestructuras, agricultura y turismo) como por ejemplo el refuerzo de defensas costeras, adaptación de las infraestructuras a vientos costeros más intensos, protección de elementos más sensibles del litoral, etc.

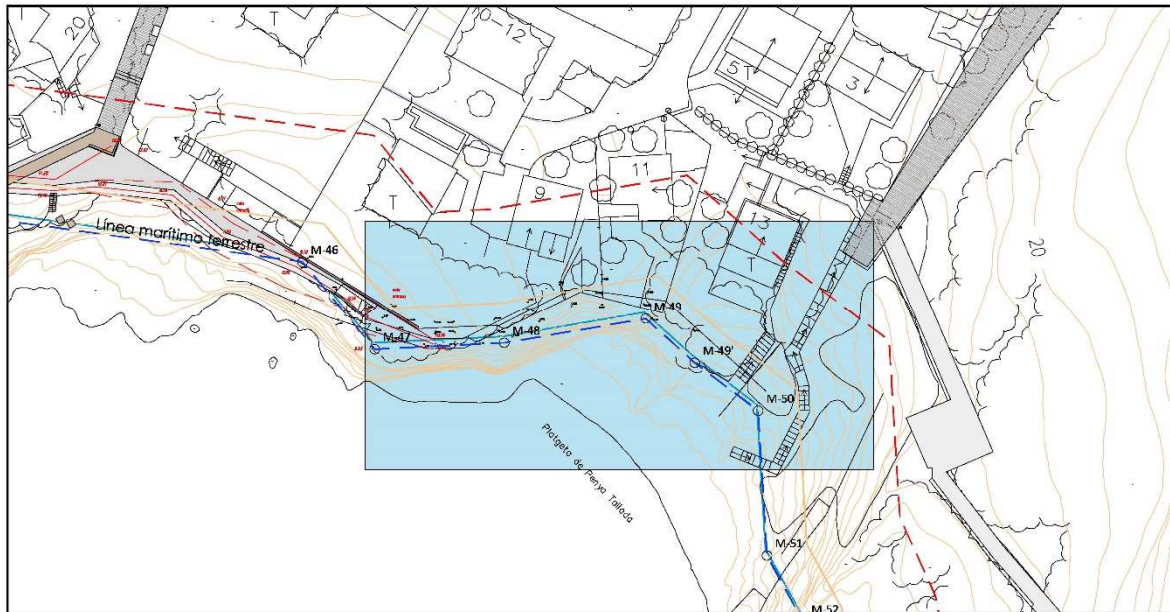
Para ello se deberá hacer una recopilación del conocimiento sobre la dinámica marina actual y trabajos que aborden las tendencias para el futuro, especialmente los resultados del proyecto C3E del Programa Nacional de I+D+I 2009-2012. Con la metodología de trabajo de dichos informes se elaborará un estudio detallado en base a los escenarios futuros para toda la costa canaria. Se hará también una evaluación posterior de las modificaciones físicas a lo largo de la línea de costa para este siglo para que sirvan de punto de partida de los estudios en detalle en los sectores que se vean afectados por las modificaciones en el litoral.

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ZONA DE ACTUACIÓN

- En el caso del proyecto objeto de estudio, las actuaciones se desarrollan en unos acantilados que están a una cota superior a la 8 MSNM.
- Los impactos del cambio climático en las playas repercuten en la distribución y riqueza de los organismos y especies que viven en la playa. La subida del nivel del mar produce un aumento en la inundación y erosión de las playas, que se traduce en pérdida y fragmentación de hábitats, fundamentalmente en las zonas sometidas a desarrollos urbanos o presiones humanas que impiden la adaptación natural de la playa, tal y como ocurre en la zona de actuación. A medida que sube el mar, los primeros hábitats perdidos son aquellos que se encuentran por encima de la pleamar, dando lugar al detrimento de fauna de gran tamaño.
- A diferencia de lo que ocurre en las playas, en este caso no se prevén efectos significativos por el aumento del nivel medio del mar.



Zona de actuación sobre ortofoto



Zona de actuación sobre cartografía ICC

ROSAS DE VIENTOS Y DE OLEAJE

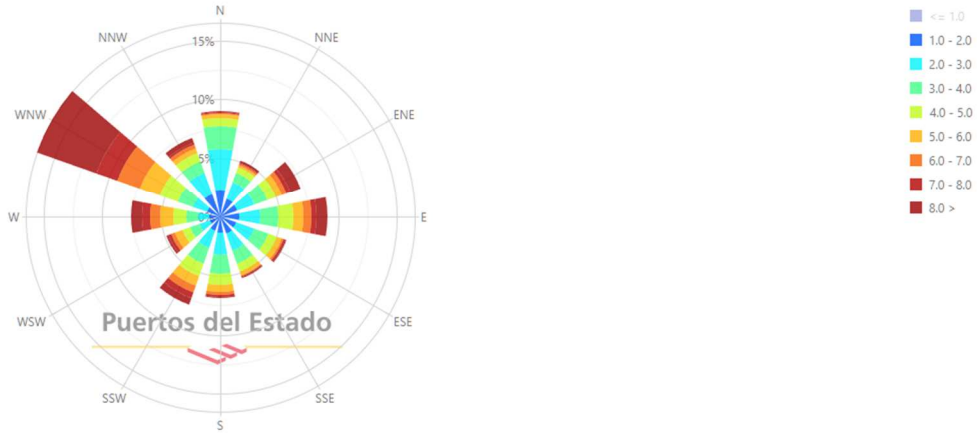
Los datos para el análisis del régimen de vientos de la zona de actuación se han obtenido de la página web de la Autoridad Portuaria (www.puertos.es). Se ha seleccionado el punto SIMAR 2103134 por su proximidad a la zona de actuación.

El estudio de la Rosa de Vientos para esta zona se ha efectuado tanto por estaciones como el resumen global. El periodo de tiempo estudiado abarca los datos desde 2005 al 2015.

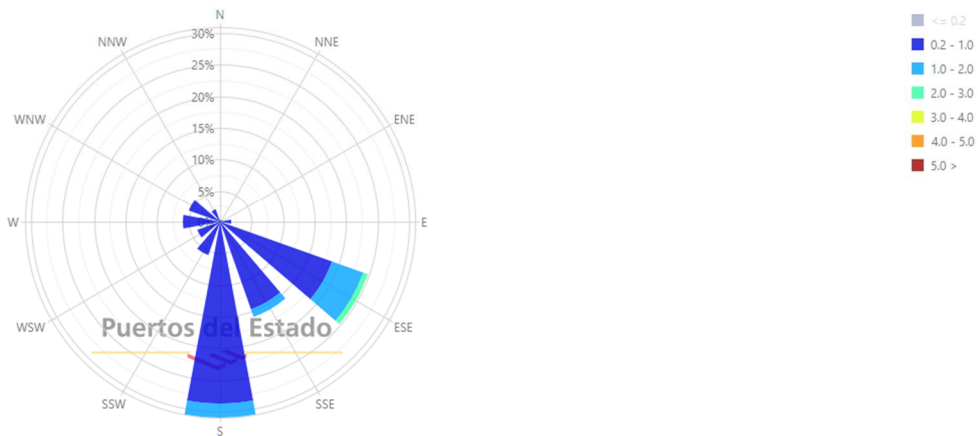
Los datos del punto SIMAR que influye en la zona de proyecto son los indicados a continuación:

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL
 ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)
 Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50
 ANEJO- INFORME CAMBIO CLIMÁTICO

Rosa de Velocidad Media (m/s) para Viento - Punto SIMAR 711015017
 Período: 2012 - 2021 - Eficacia: 90.78%



Rosa de Altura Significante (m) para Oleaje - Punto SIMAR 711015017
 Período: 2012 - 2012 - Eficacia: 25.81%



Punto SIMAR: (711015017)

Acceso a datos	Información
Longitud	1.19° E
Latitud	41.07° N
Código modelo	711015017
Cadencia	60 min
Malla	S13B
Conjunto de datos	Punto SIMAR

INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR

En este apartado se incluye información numérica relativa a las proyecciones de cambio climático para los próximos años regionalizadas sobre la Costa Española.

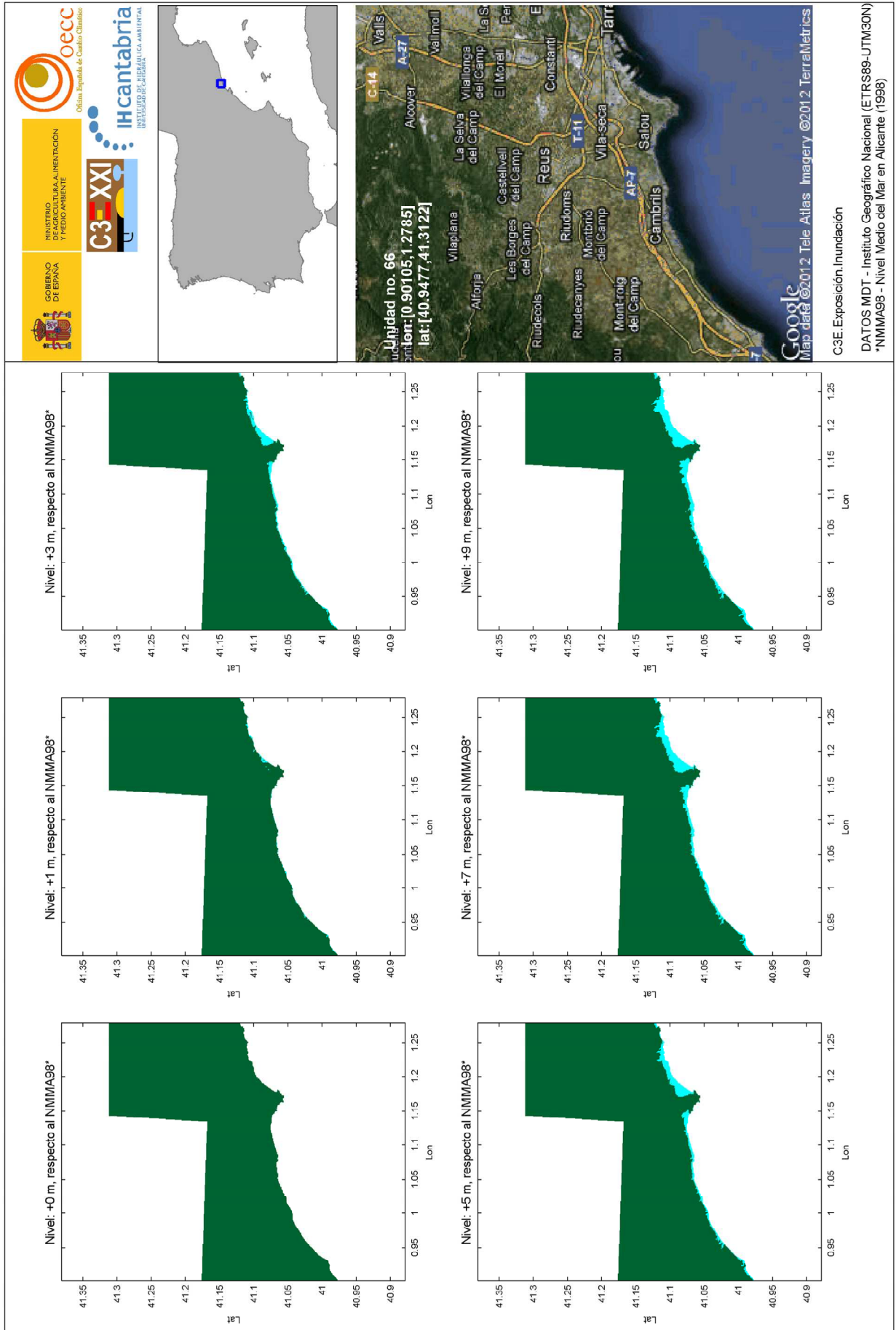
El visor del proyecto C3E integra los resultados del proyecto "Cambio Climático en la Costa Española" que se ha desarrollado por la Universidad de Cantabria en el período 2009-2012 para la Oficina Española de Cambio Climático del MAGRAMA.

El objetivo general del C3E es elaborar datos, metodologías y herramientas destinadas a la evaluación de los impactos e identificación de medidas de adaptación para dar respuesta a las necesidades del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en las zonas costeras sobre una base científica, técnica y socio-económica, teniendo en cuenta la variabilidad del clima y el cambio climático presente y futuro.

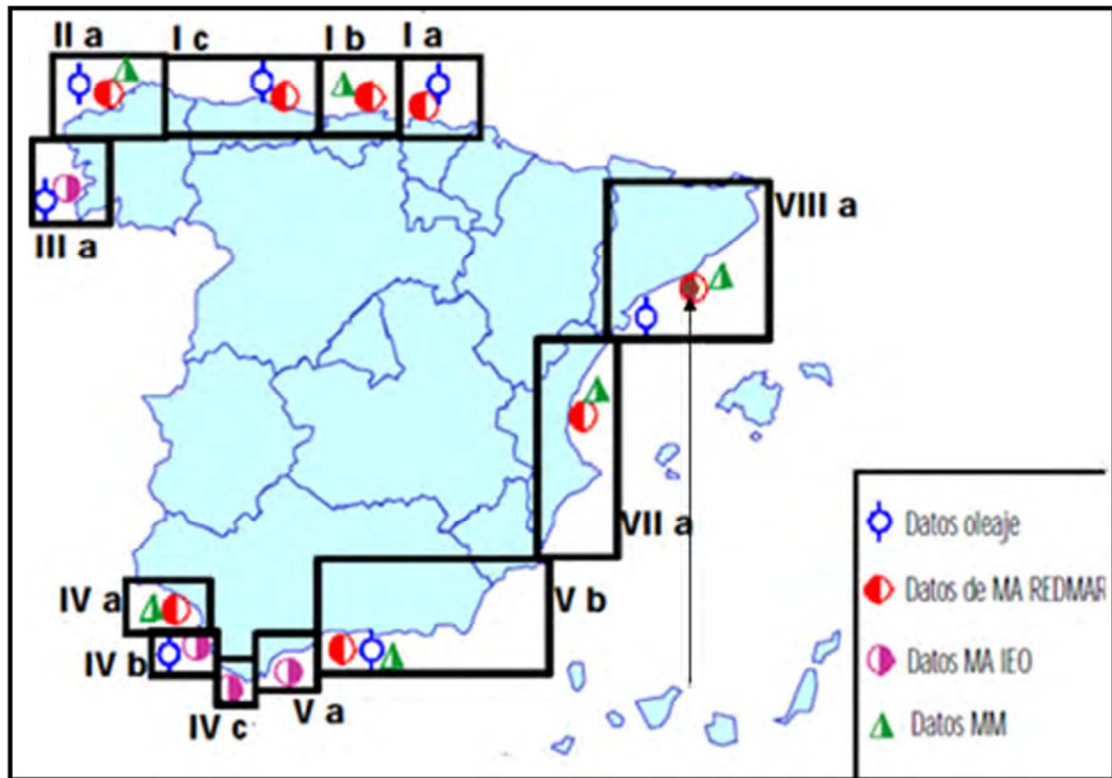
El proyecto C3E proporciona los resultados de las principales dinámicas susceptibles de ser modificadas por el cambio climático como lo son la altura de ola, marea meteorológica y el viento entre otras, tanto en aguas profundas (dinámica marina), como en aguas someras (dinámica costera).

A continuación se acompaña la ficha generada por dicho modelo, con las cotas de inundación para los diferentes escenarios de subida del nivel del mar. Como se puede apreciar, la zona objeto de estudio no se ve afectada, ya que está por encima de la cota 8 MSNM.

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL
 ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)
 Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50
 ANEJO- INFORME CAMBIO CLIMÁTICO



Zonificación del litoral español a efectos de cota de inundación



La zona objeto del proyecto se encuentra en la zona VIII a según el programa de Sistema de Modelado Costero, desarrollado por el Grupo de Ingeniería Oceanográfica y de Costas (G.I.O.C) de la Universidad de Cantabria.

DOCUMENTO 1

1.8. ANEJO- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 1

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervención	20,15000 €
A0121000	h	Oficial 1a	14,69000 €
A0122000	h	Oficial 1a albañil	17,37000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	8,52000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	14,69000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	17,66000 €
A0126000	h	Oficial 1a picapedrero	17,37000 €
A0127000	h	Oficial 1a colocador	17,37000 €
A0128000	h	Oficial 1a pulidor	14,69000 €
A012A000	h	Oficial 1a carpintero	14,96000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	14,69000 €
A012E000	h	Oficial 1a vidriero	10,21000 €
A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	14,94000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	15,18000 €
A012M000	h	Oficial 1a montador	15,18000 €
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	11,76000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardinero	19,46000 €
A012P200	h	Oficial 2a jardinero	18,23000 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardinero especialista en arboricultura	23,84000 €
A0133000	h	Ayudante encofrador	7,56000 €
A0134000	h	Ayudante ferrallista	13,75000 €
A0135000	h	Ayudante soldador	13,80000 €
A0136000	h	Ayudante picapedrero	15,41000 €
A0137000	h	Ayudante colocador	13,75000 €
A013A000	h	Ayudante carpintero	13,85000 €
A013D000	h	Ayudante pintor	13,75000 €
A013F000	h	Ayudante cerrajero	13,80000 €
A013H000	h	Ayudante electricista	13,72000 €
A013M000	h	Ayudante montador	13,75000 €
A013P000	h	Ayudante jardinero	17,27000 €
A0140000	h	Peón	14,39000 €
A0150000	h	Peón especialista	15,36000 €
A016P000	h	Peón jardinero	9,45000 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 2

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C1101100	h	Compresor con un martillo neumático	14,26000	€
C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	13,05000	€
C11052F0	h	Retroexcavadora mediana sobre orugas, equipada con pinza para derribo de hormigón	118,84000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	53,80000	€
C110D000	h	Carro de perforación HC-350	99,90000	€
C110U005	h	Diposito de aire comprimido de 3000 l	1,80000	€
C110U070	h	Equipo de maquina de sierra de disco de diamante para cortar	9,92000	€
C110U080	h	Fresadora de pavimento	61,50000	€
C110V025	h	Fresadora de carga automática	94,04000	€
C1311110	h	Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW	36,42000	€
C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	44,13000	€
C1311220	h	Pala cargadora sobre orugas, de tamaño mediana	47,21000	€
C1311280	h	Pala cargadora grande sobre orugas, de 119 kW	56,30000	€
C13112A0	h	Pala cargadora sobre orugas, de 212 kW con escarificadora	54,51000	€
C1312110	h	Pala excavadora grande sobre neumáticos de 515 kW	46,62000	€
C1312220	h	Pala excavadora mediana sobre orugas de 273 kW	61,61000	€
C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	24,63000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	47,55000	€
C1315030	h	Retroexcavadora grande	63,36000	€
C1315230	h	Retroexcavadora grande sobre orugas	143,73000	€
C13161C0	h	Minicargadora sobre neumáticos, con barrena de 15 a 61 cm de diámetro	36,08000	€
C13161G0	h	Minicargadora sobre neumáticos, con accesorio para trabajos específicos	34,48000	€
C1331100	h	Motoniveladora pequeña	44,86000	€
C1331200	h	Motoniveladora, de tamaño mediana	42,29000	€
C1335080	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	39,72000	€
C13350A0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 10 a 12 t	37,17000	€
C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	52,13000	€
C133A030	h	Pisón vibrante dúplex de 1300 kg	9,60000	€
C133A0J0	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	6,88000	€
C133A0K0	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	5,29000	€
C1500100	u	Servicio de contenedor metálico, capacidad 2 m3 por escombros, entrega, recogida, transporte al gestor de residuos o centro de reciclaje y suplemento por contener otros residuos industriales	49,23000	€
C1501500	H	Camión de 5t	17,06000	€
C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	25,44000	€
C1501800	h	Camión para transporte de 12 t	23,62000	€
C1501900	h	Camión para transporte de 20 t	32,36000	€
C1502D00	h	Camión cisterna de 6 m3	26,15000	€
C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	33,55000	€
C1503000	h	Camión grúa	36,23000	€
C1503300	h	Camión grúa de 3 t	34,32000	€
C1503500	h	Camión grúa de 5 t	38,14000	€
C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	30,69000	€
C1504S00	h	Camión con cesta de 10 a 19 m de altura	48,51000	€
C1505120	h	Dumper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	19,93000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 3

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C150MC10	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 12 m , sin operario	8,03000	€
C150MC30	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 16 m , sin operario	13,76000	€
C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	92,44000	€
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	1,39000	€
C1705700	h	Hormigonera de 250 l	2,26000	€
C1709A00	h	Extendedora para pavimentos de hormigón	61,77000	€
C1709B00	h	Extendedora para pavimentos de mezcla bituminosa	42,52000	€
C170D0A0	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	47,66000	€
C170E000	h	Barredora autopropulsada	32,44000	€
C170E00U	h	Barredora autopropulsada	23,24000	€
C170H000	h	Máquina cortajuntas	8,36000	€
C1B02A00	h	Máquina para pintar bandas de vial autopropulsada	29,93000	€
C1B0A000	h	Máquina para hincar montantes metálicos	33,23000	€
C2001000	h	Martillo rompedor manual	2,82000	€
C2003000	h	Fratás mecánico	4,16000	€
C2005000	h	Reglón vibratorio	3,83000	€
C2007000	h	Pulidora	1,99000	€
C2009000	h	Abrillantadora	1,67000	€
C200B000	h	Cortadora con disco de carborundo	2,91000	€
C200H000	h	Máquina taladradora con broca de diamante refrigerada con agua para agujeros de 5 a 20 cm como máximo	6,62000	€
C200P000	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	2,44000	€
C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	6,07000	€
C200SU00	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	2,34000	€
C200U001	h	Motosierra para tala de arboles	1,56000	€
CQ01	u	Redacció de programa del control de qualitat i registre del mateix	0,01000	€
CR713300	h	Hidro sembradora montada sobre camión	22,49000	€
CR717300	h	Tractor con accesorio para implantar césped en rollos de 36 a 45 kW de potencia	44,37000	€
CRE21100	h	Tijeras neumáticas, con parte proporcional de compresor	3,13000	€
CRE23000	h	Motosierra	2,44000	€
CRH13030	h	Cortacésped rotativo autopropulsado, de 66 a 90 cm de anchura de trabajo	17,07000	€
CZ112000	h	Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA	6,61000	€
CZ172000	h	Máquina de chorro de agua a presión	3,00000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 4

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B00200CO	m3	Suministro de piedra de la conca careada a una cara	27,48000	€
B0111000	m3	Agua	0,91000	€
B0311010	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	14,31000	€
B0312010	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	15,74000	€
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	16,09000	€
B0312500	kg	Arena de pedrera de piedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,01000	€
B0315600	t	Arena de río lavada, de 0,1 a 0,5 mm	34,65000	€
B031S400	t	Arena de material reciclado mixto hormigón-cerámica, de 0 a 5 mm	9,83000	€
B0321000	m3	Sablón sin cribar	12,88000	€
B0331020	t	Grava de cantera de piedra calcárea, para drenajes	13,43000	€
B0331A00	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de 5 a 12 mm (Densidad 2.0 Tm/m3)	13,94000	€
B0331Q10	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	5,38000	€
B0332020	t	Grava de cantera de piedra granítica, para drenajes	15,71000	€
B0332300	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm	15,54000	€
B0332A00	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 5 a 12 mm	6,24000	€
B0332Q10	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	15,38000	€
B0371000	m3	Zahorras natural	17,03000	€
B0372000	m3	Zahorras artificial	8,99000	€
B037R000	m3	Zahorras artificial procedente de áridos reciclados de hormigón	14,48000	€
B03D5000	m3	Tierra adecuada	4,66000	€
B03D6000	m3	Tierra tolerable	2,16000	€
B03E1480	m3	Arcilla expandida de granulometría 3 a 8 mm y densidad 550 kg/m3, en sacos	75,92000	€
B0431100	m3	Piedra granítica para mampostería	21,55000	€
B0432100	m3	Piedra calcárea para mampostería	20,80000	€
B0433100	m3	Piedra arenisca para mampostería	21,17000	€
B0442600	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso	9,92000	€
B0442800	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea de 800 a 1200 kg de peso	10,62000	€
B0442G00	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea sin clasificar	7,85000	€
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	83,29000	€
B0514301	kg	Cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5, en sacos	0,05000	€
B0514501	t	Cemento pórtland con escoria CEM II/B-S 42,5 N según UNE-EN 197-1, en sacos	86,12000	€
B051E201	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	126,14000	€
B0532310	kg	Cal aérea CL 90	0,07000	€
B0552420	kg	Emulsión bituminosa catiónica tipo ecr-1	0,17000	€
B0554801	kg	Emulsión bituminosa tipo ed, de color negro	0,53000	€
B064100C	m3	Hormigón HM-20/P/10/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	49,88000	€
B0641080	m3	Hormigón hm-20/p/20/i de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	42,05000	€
B0641090	m3	Hormigón hm-20/p/40/i de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	40,87000	€
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	49,62000	€
B064300D	m3	Hormigón HM-20/S/20/I de consistencia seca, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	49,25000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 5

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	48,36000	€
B0651040	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	40,39000	€
B0652020	m3	Hormigón HA-25/F/20/IIa de consistencia fluida, TMA 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	40,86000	€
B0652050	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, TMA 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	42,84000	€
B0652080	m3	Hormigón ha-25/p/20/IIia + qb de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIia	44,08000	€
B065208N	m3	Hormigón ha-25/p/20/IIia+qa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIia	44,08000	€
B0655281	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIIb+Qb de consistencia plástica, TMA 20 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, aditivo hidrófugo, apto para clase de exposición IIIb+Qb	58,06000	€
B065710B	m3	Hormigón HA-25/B/10/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	56,38000	€
B065910C	m3	Hormigón HA-25/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	54,34000	€
B065960A	m3	Hormigón HA-25/F/20/IIa de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	56,68000	€
B065CD0C	m3	Hormigón HA-30/P/10/IIb de consistencia plástica, TMA 10 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIb	56,87000	€
B065CH0B	m3	Hormigón HA-30/B/10/IIIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa	64,25000	€
B065E76B	m3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+E	67,07000	€
B065EH0B	m3	Hormigón HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa	61,91000	€
B06NLA2C	m3	Hormigón de limpieza, con una dosificación de 150 kg/m3 de cemento, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, HL-150/P/20	47,97000	€
B06QE6A	m3	Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E	92,06000	€
B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	28,99000	€
B0710180	t	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	29,78000	€
B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	26,52000	€
B0715000	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	1,11000	€
B0716D00	kg	Mortero expansivo para derribos	7,71000	€
B0710150FA36	t	Pasta de agarre con base cemento para la colocación en cerramiento o zonas húmedas de ladrillos de gran formato, ref. HPHPUE de la serie Pastas de agarre de HISPALAM	126,01000	€
B09412C0	kg	Oxiasfalto en sacos tipo OA 80/25 de aplicación en caliente	0,39000	€
B0A11000	kg	Alambre acero	0,77000	€
B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,86000	€
B0A14300	kg	Alambre recocido de diámetro 3 mm	0,78000	€
B0A216SG	m2	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado de 50 mm de paso de malla y de D 2,7 mm	1,72000	€
B0A31000	kg	Clavo acero	0,81000	€
B0A32000	kg	Clavo de acero galvanizado	1,12000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 6

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0A32300	cu	Clavo de acero galvanizado de 30 mm de longitud	0,80000	€
B0A4A400	cu	Tornillos galvanizados	1,63000	€
B0A5AA00	u	Tornillo autoroscante con arandela	0,14000	€
B0A5C000	u	Tornillo autoroscante de acero inoxidable	1,30000	€
B0A61600	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetro, con tornillo	0,12000	€
B0A61800	u	Taco de nylon de 8 a 10 mm de diámetro, con tornillo	0,14000	€
B0A62F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	0,70000	€
B0B27000	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	0,46000	€
B0B2A000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	0,47000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,68000	€
B0B341C1	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	0,55000	€
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,03000	€
B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas d'acer ME 15x15 cm, D:12-12 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	5,25000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000	€
B0D31000	m3	Lata de madera de pino	166,81000	€
B0D3A000	m3	Lata de madera de bolondo	510,05000	€
B0D625A0	u	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,04000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic y telescòpic para 5 m de altura y 150 usos	16,18000	€
B0D71120	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos	2,00000	€
B0D71130	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos	1,00000	€
B0D75000	m2	Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso	5,98000	€
B0D81250	m2	Panel metàl.lic de 50x50 cm para 20 usos	1,57000	€
B0D81280	m2	Plafó metàl.lic de 50x50 cm per a 50 usos	0,59000	€
B0D81580	m2	Plafó metàl.lic de 50x200 cm per a 50 usos	0,69000	€
B0D81680	m2	Panel metàl.lic de 50x250 cm para 50 usos	1,42000	€
B0DF6F0A	u	Molde metàl.lic para encofrado de caja de imbornal de 70x30x85 cm, para 150 usos	1,03000	€
B0DF7G0A	u	Molde metàl.lic para encofrado de arqueta de alumbrado de 38x38x55 cm, para 150 usos	0,57000	€
B0DF8H0A	u	Molde metàl.lic para encofrado de arqueta de registro de 57x57x125 cm, para 150 usos	1,20000	€
B0DZA000	l	Desencofrante	2,07000	€
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl.lic desmontable para soporte de encofrado de forjados, para 25 usos	2,03000	€
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x50 cm	0,12000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x200 cm	0,24000	€
B0DZP600	u	Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metàl.lics, de 50x250 cm	0,24000	€
B0DZU010	u	Parte proporcional de elementos auxiliares para tableros fenòlics	0,33000	€
B0E244L1	u	Bloque hueco de mortero de cemento, liso, de 400x200x200 mm, para revestir, categoría I según norma UNE-EN 771-3	1,00000	€
B0E254LA	u	Bloque de mortero de cemento, hueco, rugoso, de 40x15x20 cm de cara vista, de color especial	2,31000	€
B0F17251	u	Ladrillo macizo de elaboración mecánica R-15, de 290x140x50 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,15000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 7

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0F74240	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	0,10000	€
B0FA12A0	u	Ladrillo doble hueco de 290x140x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	0,13000	€
B0G11404	m2	Piedra gres serrada y sin pulir, precio superior, de 40 mm de espesor con arista viva en los cuatro bordes	43,72000	€
B0G19K04	m2	Piedra calcárea nacional con una cara pulida y abrillantada, precio medio, de 20 mm de espesor con arista viva en los cuatro bordes	30,79000	€
B0G19L04	m2	Piedra calcárea nacional con una cara pulida y abrillantada, precio medio, de 30 mm de espesor con arista viva en los cuatro bordes	60,50000	€
B0G1SL0D	m2	Piedra basáltica importación con una cara abujardada, precio medio, de 30 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes	121,23000	€
B0G1UB01	m2	Pavimento de piezas de piedra calcárea de grano pequeño, serrada, de 40 mm de espesor	55,40000	€
B224U004	m2	Red de coco de 400 gr/m2 para protección de taludes	1,08000	€
B224U888	u	Parte proporcional de elementos necesarios para fijación de malla orgánica	0,07000	€
B2RA6100	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,50000	€
B2RA7581	t	Deposición controlada en vertedero autorizado, con cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción incluido, según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	61,43000	€
B2RA9SB0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	22,05000	€
B2RA9TD0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos de troncos y cepas no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	28,00000	€
B43KL340	m2	Panel de madera contralaminada de 60 mm espesor formada por 3 de capas de madera encoladas con la disposición longitudinal de la madera en las dos caras del panel y acabado para revestir	38,79000	€
B43Z0000	u	Parte proporcional de herrajes y juntas para madera contralaminada	3,70000	€
B44Z5011	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, cortado a medida y con una capa de imprimación antioxidante	0,65000	€
B44Z502A	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	0,78000	€
B44Z5A2A	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	0,93000	€
B44ZS043	kg	Acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten) S355J0WP según PNE-EN 10025-5, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente en plancha, cortado a medida	1,25000	€
B4D93EA6	u	Casetón para forjado nervado de mortero de cemento de 60x20 cm y 20 cm de altura	0,68000	€
B4R12021	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller	2,69000	€
B4R12061	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, en perfiles conformados tipo redondo, cuadrado, rectangular, trabajado en taller	3,15000	€
B5ZFI000	u	Parte proporcional de pequeños elementos y materiales para la fijación y anclajes de la madera, para su total y correcta instalación en obra, según planos y pliego de prescripciones técnicas.	3,00000	€
B5ZFUSTB	m2	Suministro y colocación de listones y tableros de madera de pino de flandes tratada y estabilizada para estar expuesta al exterior con barnices porosos, según especificaciones del pliego de prescripciones técnicas.	59,27000	€
B6A1CL31	u	Puerta de dos hojas de medidas 3x2 m, de acero galvanizado, con bastidor de tubo de 80x50 mm y malla de torsión sencilla 50/16 de D 2,7 mm, montantes de 100x100 mm, pasador, cerradura y pomo	359,05000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 8

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B6A1LQA4	m	Reixat d'alçària 2 m, d'acer galvanitzat amb bastidor de 2,65x2 m de tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm i D 6 mm i pals de tub de 50x30x2 mm col.locats cada 2,8 m	32,42000	€
B6AZ3136	u	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado, de diámetro 50 mm y de altura 3,4 m	10,21000	€
B6AZA166	u	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado, de diámetro 80 mm y de altura 3,4 m	74,91000	€
B7112060	m2	Lámina bituminosa de oxiasfalto LO-20-FV con armadura de fieltro de material fibra de vidrio de 50 g/m2	1,07000	€
B711X0C0	m2	Lámina de betún modificado no protegida LBM (APP) 30-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2	4,19000	€
B711Y0LC	m2	Lámina de betún modificado no protegida LBM (APP) 40-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antirraíces	7,02000	€
B7711A00	m2	Velo de polietileno de espesor 50 µm y peso 48 g/m2	0,11000	€
B7711F00	m2	Velo de polietileno de espesor 100 µm y peso 96 g/m2	0,15000	€
B7B11170	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2	0,62000	€
B7B111A0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2	0,69000	€
B7B111D0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2	0,96000	€
B7B11A00	m2	Fieltro de polipropileno para lámina separadora con un peso de 100 a 110 g/m2	0,50000	€
B7B11M00	m2	Fieltro de polipropileno para lámina separadora con un peso de 200 a 250 g/m2	0,99000	€
B7B13760	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno/polietileno no tejido, ligado térmicamente de 60 a 70 g/m2	0,61000	€
B7C100N0	kg	Espumante para hormigón celular	0,83000	€
B7C23100	m2	Plancha de poliestireno expandido EPS según, UNE-EN 13163 de 10 mm de espesor, de 30 kPa de tensión a la compresión, de 0,2 m2.K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y canto liso	0,62000	€
B7C235D0	m2	Plancha de poliestireno extruido (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de espesor y resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica >= 1,786 m2K/W, con la superficie acanalada y con canto media madera	6,11000	€
B7C2P100	m2	Plancha de poliestireno expandido elasticado de 10 mm de espesor	0,80000	€
B7J50010	dm3	Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente	13,26000	€
B83Z1100	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	0,18000	€
B83ZA700	m	Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho	1,00000	€
B8635MA5	m2	Plancha de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de espesor, acabado mate y cortado a medida	26,22000	€
B865UA10	m2	Revestimiento decorativo con lamas de DM de 1 cm de espesor y 20 cm de anchura, para pintar, con unión machihembrada y junta vista	6,11000	€
B89ZB000	kg	Esmalte sintético	7,89000	€
B89ZM000	kg	Pintura partículas metálicas	10,34000	€
B89ZNU10	l	Pintura mineral al silicato de un componente, hidrófuga, con color de intensidad fuerte, para veladura de la piedra natural	17,73000	€
B89ZQ000	kg	Pasta plástica de picar	2,26000	€
B8J9H539	m	Pieza para coronación de pared de plancha de acero galvanizado, de 2 mm de espesor y entre 40 y 50 cm de desarrollo, con 2 pliegues	14,30000	€
B8K4U010	m	vierteaguasVierteaguas para pared de 30 cm, de piedra de la Sènia de 3 cm, acabado corte de fleje, con vierteaguas	11,86000	€
B8ZAA000	kg	Imprimación antioxidante	7,86000	€
B8ZAE000	kg	Imprimación al látex	3,55000	€
B8ZAF000	kg	Imprimación fosfatante	5,38000	€
B8ZAT010	l	Diluyente de pintura mineral al silicato para veladura de piedra	14,33000	€
B8ZAU001	l	Protector insecticida-fungicida a base de resinas al agua de acabado mate sedoso, tipo Lasur	7,93000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 9

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8ZAW000	kg	Producto decapante desincrustador genérico	8,07000	€
B9651350	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	1,64000	€
B96513C0	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A3 de 20x8 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3,5 MPa), según UNE-EN 1340	3,33000	€
B96519D0	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 de 22x20 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340	3,34000	€
B96AUC20	m	Bordillo de chapa de acero 'corten', de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	12,11000	€
B96AUC30	m	Bordillo de chapa de acero 'corten', de 8 mm de espesor y 300 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	34,25000	€
B96AUG10	m	Bordillo de chapa galvanizada de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluso elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	10,15000	€
B96AUG20	m	Bordillo de chapa galvanizada curvada de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	16,09000	€
B97422A1	u	Pieza de mortero de cemento color blanco, de 20x20x4 cm, para rigolas	0,51000	€
B9851700	m	Pieza de hormigón para vados, monocapa, de 25x35 cm	8,01000	€
B9912A30	m	Piezas de mortero de cemento, para alcorques, de 100x20x8 cm, con un canto romo	3,22000	€
B9B11100	u	Adoquín granítico de 18x9x12 cm	0,44000	€
B9CZ1000	kg	Lechada blanca	0,63000	€
B9CZ2000	kg	Lechada de color	0,68000	€
B9F15200	m2	Adoquín de hormigón de forma rectangular de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto	9,60000	€
B9F1V001	m2	Pavimento de piezas prefabricadas de hormigón de 40x40 cm y 4 cm de espesor	7,60000	€
B9F5HM00	m	Material para reposición de pavimento de idénticas características al existente	19,69000	€
B9GZ1210	t	Polvo de cuarzo color gris	406,10000	€
B9H11352	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B50/70 D (D-20), con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo	39,37000	€
B9QAU020	m3	Tabla de madera de bolondo, de 40 mm de espesor y hasta 120 mm de anchura	1.091,83000	€
BABGA5B2	u	Puerta de acero en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 95x210 cm, con bastidor de L de 50+5 mm, lamas horizontales fijas y marco, cerradura y llave, acabado para pintar	152,81000	€
BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	2,01000	€
BADTU001	u	Trampilla practicable de eje horizontal de plancha de acero galvanizado, para un hueco de obra de 83x75 cm, con cerradura, llave y reja de ventilación	177,27000	€
BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15% n+9% p+9% k)	0,82000	€
BAM2U020	u	Puerta corredera de apertura automática, de dos hojas de 100x210 cm, y dos vidrios laterales fijos de 120x210 cm, con vidrios laminados 5+5 mm con perfil superior e inferior de aluminio, dintel con mecanismos y tapa de aluminio, 2 radares detectores de presencia, 1 célula fotoeléctrica de seguridad y cuadro de mando de 4 posiciones	2.984,62000	€
BAPF51F3	u	Marco de perfiles de chapa de acero plegada y lacada, ajustable a espesores de obra entre 76 a 130 mm, para una luz de paso de 160 x 205 cm	70,57000	€
BAR00001	m3	Agua de riego	0,33000	€
BAR0000A	u	Quercus ilex de 20-25 cm de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en cepellón metálico	71,00000	€
BAR0000R	u	Unidad arbustiva de máquia litoral (Pistacia lentiscus, Juniperus oxycedrus, Quercus coccifera, Rhamnus lycioides, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Cistus clusii, Asparagus acutifolius, Smilax aspera, Dorycnium pentaphyllum, Olea europaea var. sylvestris, Juniperus phoenicea var. lycia), y de medidas especificadas en el ppt.	0,43000	€
BAR0000T	u	Unidad arbustiva de sotobosque de pinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Cistus albidus, Asparagus acutifolius, Lonicera implexa) de medidas especificadas en el pliego	0,95000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 10

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BAR0000W	u	Unidad de Tamarix africana, de 16-18 CM de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en cepellón	49,77000	€
BAR00044	u	Unidad de Chamaerops humilis, de 1,5-1,75 m de altura, presentado en cepellón	68,63000	€
BAR00053	u	Unidad de Phytolacca dioica, de 80-100 cm de perímetro, presentado en cepellón escayolador	591,69000	€
BAR00055	u	Unidad de Ceratonia siliqua, de 80-100 cm de perímetro de tronco 1,3 m, presentado en cepellón escayolador	591,69000	€
BAR000GG	u	Phoenix Canariensis, DE 125-150 CM DE perímetro de tronco a 1,3 m, PRESENTADO EN contenedor, en agujero de plantación de 1,5x1,5x1,5, CON TODOS LOS COMPONENTES DE PLANTACIÓN SEGÚN PPT	591,69000	€
BAR000RR	u	Unidad de Olea europaea var. sylvestris, de 60-80 cm de altura, presentado en contenedor de 10 litros	7,96000	€
BAR000TT	u	Unidad arbustiva de jardinería (Rosmarinus officinalis, Santolina chamaecyparissus, Thymus vulgaris, Lavandula latifolia), de medidas especificadas en el pliego.	1,19000	€
BAR44IIT	u	Unidad de Pinus halepensis de 4,00-4,50 m de altura, presentado en cepellón escayolado	71,00000	€
BARA1222	u	Puerta basculante de una hoja, de 2,5 m de anchura y 2,1 m de altura de luz de paso, con marco y estructura de perfilera de acero galvanizado, acabada con plancha de acero pintado al horno, compensada con contrapeso lateral protegido dentro de caja registrable, con guías y cerradura	331,42000	€
BARA1971	u	Puerta basculante de una hoja, de 0.80 m de anchura por 2.1 m de altura de luz de paso, con marco y estructura de perfilera de acero galvanizado, acabada con plancha de acero pintado al horno, compensada con muelles helicoidales de acero, con guías y cerradura	250,91000	€
BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	0,07000	€
BARD00DU	u	Unidad arbustiva de duna (Atriplex portulacoides, Halimium halimifolium, Crucianella maritima, Helichrysum stoechas, Teucrium chamaedrys, Juniperus phoenicea, var. lycia), presentada en contenedor forestal de 300 cm3. y de medidas especificadas en el ppt.	0,80000	€
BARD00FF	u	Unidad arbustiva de roquizar litoral (Crithmum maritimum. Limonium vulgare, Helichrysum stoechas, Lotus creticus, Plantago subulata, Limonium gibertii), presentada en contenedor forestal de 300 cm3. y de medidas especificadas en el ppt.	0,80000	€
BAZGC360	u	Herrajes para puerta de interior, precio medio, con una hoja batiente	11,89000	€
BAZGU003	u	Cerradura maestreada con tres puntos de la enclavación	90,92000	€
BAZZ3320	m	Llistó de fusta de pi, de 30x30 mm de secció amb galze per a vidre	0,89000	€
BB111CB0	m	Barandilla de madera de roble para barnizar, con montantes y barrotes a 12 cm de separación, de 110 cm de altura	146,34000	€
BB121AE0	m	Barandilla de acero, con pasamanos, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 12 cm, de 120 a 140 cm de altura	64,77000	€
BB12CFBB	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 50 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes de tubo 60x20 cada 150 cm y panel de plancha de acero perforada de 2 mm de espesor, de 100 a 120 cm de altura	56,32000	€
BB14C320	m	Pasamano de perfil de acero de 30 a 50 mm de diámetro, y soportes de perfil de acero de 15 mm de diámetro cada 2 m	7,66000	€
BB14F7A0	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrillantado, con soporte de pletinas de acero	7,39000	€
BB14F960	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diámetro, acabado pulido y abrillantado, con soporte de varillas acero Ø4mm	22,45000	€
BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer A/37-B amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	27,34000	€
BB92U200	m2	Vinilo autoadhesivo con diferentes pictogramas	178,03000	€
BBA11000	kg	Pintura reflectante para señalización	6,13000	€
BBA1M000	kg	Microesferas de vidrio	2,93000	€
BBA1U020	kg	Pintura alcidica amarilla para señalización	5,88000	€
BBBAD013	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de prohibición, con el texto en negro sobre fondo rojo, de forma rectangular, con el borde negro, lado mayor 60 cm, para ser visto hasta 25 m	59,36000	€
BBM1AD72	u	Placa informativa de 40x40 cm con lámina reflectante de nivel 1 de intensidad	26,08000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 11

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BBM35100	m2	Cartel de acero galvanizado, acabado con pintura no reflectante	135,27000	€
BBMZ1B20	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	10,60000	€
BC151D00	m2	Vidrio laminar de seguridad de dos lunas, con acabado de luna incolora, de 10+10 mm de espesor, con clasificación de resistencia al impacto manual nivel B	47,07000	€
BD13159B	m	Tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm y de longitud 5 m, para encolar	1,89000	€
BD5A1E00	m	Tubo bóveda ranurado de pvc de d 160 mm	4,51000	€
BD5AU060	m	Tubo de PVC de drenaje, de diámetro exterior 300 mm, serie D, según normas BS 4962/82, AS2439/1-81 y DIN 1187, unión mediante fitting de PVC	6,41000	€
BD5LB8R0	m2	Lámina drenante y retenedora nodular de poliestireno, con dos geotextiles de polipropileno adheridos en ambas caras, con nódulos de 11 mm de altura aproximada y una resistencia a la compresión aproximada de 710 kN/m2 , con rebosaderos en la parte superior	9,36000	€
BD5Z9CC0	u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbornal, de 750x300x40 mm clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción	30,86000	€
BD5ZJJ0	u	Marco y reja practicable para imbornal, de fundición gris de 800x364x50 mm exteriores y 52 kg de peso	52,54000	€
BD759000	m	Tubo de hormigón de diámetro 40 cm	8,21000	€
BDDZ3150	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris de D=70 cm y 145 kg de peso	57,90000	€
BDDZ51D0	u	Pate para pozo de registro de fundición nodular, de 200x200x200 mm y 1,7 kg de peso	2,01000	€
BDGZU010	m	Banda continua de plástico de color, de 30 cm de anchura	0,09000	€
BDKZ3150	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	9,87000	€
BDKZ3170	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso	27,22000	€
BDKZH9B0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	19,99000	€
BDKZHEC0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 500x500 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124	38,75000	€
BFB16400	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	0,43000	€
BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,56000	€
BFB1J400	m	Tubo de polietileno de designación PE 200, de 200 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	8,25000	€
BFB20115	m	Tubo de polietileno de 25 mm de diámetro exterior, de baja densidad PE-40 y 6 bar de presión nominal	0,40000	€
BFB20225	m	Tubo de polietileno de 40 mm de diámetro exterior, de baja densidad PE-40 y 10 bar de presión nominal	1,18000	€
BFB24350	m	Tubo de polietileno de densidad baja, de 25 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal según une 53-131-90, conectado a presión	0,27000	€
BFWB1605	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	3,03000	€
BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic , per a connectar a pressió	4,26000	€
BFWB1J42	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar	78,79000	€
BFYB1605	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, conectado a presión	0,02000	€
BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,03000	€
BFYB1J42	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, soldado	0,94000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 12

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFYB2305	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, conectado a presión	0,02000	€
BG000010	u	Ampliación y adecuación a la nueva potencia	273,18000	€
BG000200	u	Armario de acero inoxidable para alojar equipos de protección y mando para la ampliación del alumbrado público, peana de obra y accesorios	1.102,62000	€
BG122A00	u	Caja de doble aislamiento de policarbonato, de 540x270x210 mm	44,31000	€
BG153B22	u	Caja de derivación y protección metálica, rectangular de 25x20cm, grado protección IP 55, con junta de PVC, resistencia IK07	27,57000	€
BG1B0260	u	Armario de poliéster de 400x300x160 mm, con puerta y ventanilla	110,71000	€
BG221J20	m	Tubo flexible corrugado de pvc, de 65 mm de diámetro nominal y 3.5 mm de espesor, con grado de resistencia al choque 7	0,40000	€
BG222910	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	0,27000	€
BG22RG10	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas	1,00000	€
BG22TD10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,10000	€
BG22TF10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,11000	€
BG22TP10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,75000	€
BG23ED10	m	Tubo rígido de acero galvanizado, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar	5,40000	€
BG312300	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, bipolar de sección 2x2,5 mm2	0,46000	€
BG313300	m	Conductor de cobre de designación r z1 0.6/1 kv, de sección 2x2.5 mm2	1,04000	€
BG313400	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tripolar de sección 3x4 mm2	0,90000	€
BG31340Y	m	Conductor de cobre de designación r z1 0,6/1 kv de sección 4x6mm2	1,06000	€
BG313800	m	Conductor de cobre de designación UNE RV 0.6/1 KV, tripolar de sección 4x25 mm2	3,78000	€
BG315500	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de sección 4x6 mm2	2,07000	€
BG315600	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de sección 4x10 mm2	3,28000	€
BG3191A0	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 50 mm2, con cubierta del cable de PVC	4,31000	€
BG3191D0	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 120 mm2, con cubierta del cable de PVC	9,90000	€
BG322170	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación H07V-R, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con aislamiento PVC	0,47000	€
BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	0,73000	€
BG4114FJ	u	Interruptor automático magnetotérmico, de 50 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de corte según UNE-20317, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	99,35000	€
BG415DJB	u	Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	34,16000	€
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilidad, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	78,63000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 13

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG43B320	u	Cortacircuito tripolar con fusible de cuchilla de 125 A con base de tamaño 0	36,60000	€
BG473540	u	Interruptor manual de 20 A, tripolar más neutro, de mando	21,36000	€
BG4RU005	u	Contactador de 40 A, circuito de potencia de 230 V y mando de 230 V, con indicador de maniobras de parada, automático, marcha y marcha permanente, sin vibraciones de la bobina, tipo CT ref.15966 de Merlin Guerin o equivalente	30,61000	€
BG515740	u	Contador trifásico de tres hilos para medir energía activa, para 230 o 400V, de 30 A	147,65000	€
BG5B2140	u	Reloj para tarifas horarias, para 230 V, con 16 A de intensidad máxima, dos contactos por cambio a triple tarifa	208,08000	€
BGD12220	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	8,69000	€
BGD14210	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, estándar	6,03000	€
BGD14410	u	Pica de toma de tierra y acero i recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 18.3 mm de diámetro, estándar	5,57000	€
BGW12000	u	Parte proporcional de accesorios de caja de doble aislamiento	4,62000	€
BGW15000	u	Caja fusibles Sertsem CF	17,33000	€
BGW1B000	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	3,67000	€
BGW23000	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	0,18000	€
BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	0,21000	€
BGW41000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos	0,29000	€
BGW42000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores diferenciales	0,27000	€
BGW43000	u	Parte proporcional de accesorios para cortacircuitos tipo cuchilla	0,17000	€
BGW47000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores manuales	0,30000	€
BGW6B000	u	Parte proporcional de accesorios para relojes de tarifas horarias	0,40000	€
BGY38000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,10000	€
BGY43000	u	Parte proporcional de elementos especiales para cortacircuitos tipo cuchilla	0,71000	€
BGYD1000	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	3,16000	€
BHM11F22	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 4 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	130,10000	€
BHM11H22	u	Punto de luz tipo "PAL-200"	1.260,14000	€
BHM11T9M	u	Soporte de 9m para alumbrado publico de chapa de acero Corten barnizada de 6mm de espesor, foroo interior de acero inox pulido de 3mm AISI-316 y panel de 2,25m de altura en acero inox AISI-316 pulido con letras troqueladas sobre plano, registros para caja fusibles, segun planos de detalle	4.804,28000	€
BHM11T12M	u	Soporte de 12m para alumbrado publico de chapa de acero Corten barnizada de 6mm de espesor, foroo interior de acero inox pulido de 3mm AISI-316 y panel de 2,25m de altura en acero inox AISI-316 pulido con letras troqueladas sobre plano, registros para caja fusibles, segun planos de detalle	6.930,77000	€
BHM31H7A	u	Báculo troncocónico de plancha de acero galvanizado, de altura 5 m y 1 m de saliente, de un brazo con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	154,15000	€
BHN22780	u	Luminaria asimétrica para viales con báculo tipo 1 modelo IEP FO-8, con difusor cubeta de plástico, con 2 lámparas de vapor de mercurio de 1250 w, cerrada, con alojamiento para equipo y acoplada al soporte	70,42000	€
BHN33L40	u	Luminaria asimétrica para viales, con difusor cubeta de vidrio, con lámpara de vapor de sodio a alta presión de 400 W, de precio superior, cerrada, con alojamiento para equipo	297,17000	€
BHN84C70	u	Luminaria simétrica con difusor esférico de plástico, con lámpara de vapor de sodio a alta presión de 150 W, de precio alto, con bastidor metálico y alojamiento para equipo	148,58000	€
BHNE4420	u	Luminaria antivandálica con difusor esférico de plástico, con lámpara de incandescencia de 60 W, simétrica de forma esférica, con soporte de aluminio	78,67000	€
BHNKB221	u	Luminaria Salvi modelo Rondo, o equivalente, fabricada en fundición de aluminio, tapa exterior de fundición de aluminio, pulida y anodizada, acabo imprimado epoxi-poliamida y pintado, con difusor	102,22000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 14

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
		metacrilato translucido, tornillería de acero inoxidable AISI-304, de diámetro 250mm i profundidad 105mm con lámpara FC24w, grado de protección IP54, Clase I i elementos de fijación a muro		
BHQ31150	u	Proyector Carandini TOP-404/A40 o equivalente con lampada VSAP 150w, equipo eléctrico auxiliar	362,29000	€
BHQ31250	u	Proyector Carandini TOP-404/A40 o equivalente con lampada VSAP 250w, equipo eléctrico auxiliar	441,05000	€
BHQ31CAR	u	Proyector Carandini Serie 7000/MFL IP66 con lampada VSAP 70w, equipo eléctrico auxiliar con reactancia de doble flujo	560,76000	€
BHQ61G70	u	Proyector tipo 1 modelo IEP PR-17 para exteriores con reflector de distribución intensiva, con lámpara de halogenuros metálicos de 250 W, de forma rectangular,	110,94000	€
BHU312E1	u	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de forma ovoide, con casquillo E40, de potencia 150 W	13,08000	€
BHU93111	u	Lámpara incandescente de designación A 60, de 60 mm de diámetro, con casquillo E27, de 60 W de potencia máxima y 230 V de tensión de alimentación, con una temperatura de color de 2800 K y un grado de rendimiento del color de Ra=100	0,52000	€
BHWM1000	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	31,29000	€
BHWM3000	u	Parte proporcional de accesorios para báculos	31,29000	€
BHWQ6000	u	Parte proporcional de accesorios de proyectores con lámpara de halógenos metálicos	13,01000	€
BJMAU010	u	Armario metálico con cierre normalizada, para instalación de contador de agua, de 800x600x300 mm, para empotrar	101,35000	€
BJS42510	u	Difusor emergente con boquilla ajustable de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 5 m, sin válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión	2,02000	€
BJS50011	m	Tubería de polietileno de 17 mm de diámetro exterior y 14,6 mm de diámetro interior, con goteros autocompensantes integrados y dispuestos cada 0,5 m, con caudal nominal de 2,3 l / h, con mecanismo antisucción, con barrera física contra el entrada de raíces y toma de agua a través de filtro de 130 mm2, incluye parte proporcional de piezas de conexión	0,59000	€
BJS51650	m	Tubo para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 50 cm	0,63000	€
BJSA0004	u	Caja de conexión tipo 'TBOS' o equivalente, de dos estaciones	93,88000	€
BJSA0013	u	Consola de programación tipo 'TBOS' o equivalente, incluye parte proporcional de piezas de conexión	175,65000	€
BJSA0041	u	Solenoides de impulsos para programación TBOS	25,69000	€
BJSA3041HBAY	u	Unidad de control WVC de 4 estaciones, Para instalación dentro de arqueta, compartimiento de pila doble con dos juntas estancas, dimensiones: diámetro 8, 25 x 12,7 alto, funcionamiento con solenoides LATCH DC de 6 a 9 voltios, ref. WVC-400-E de la serie Programadores autónomos de HUNTER	220,52000	€
BJSB0003	u	Electroválvula con regulador de caudal incorporado, tipo rb / Vie, de conexión 3/4", incluye parte proporcional de piezas de conexión.	19,95000	€
BJSB1110	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1" de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9V, para una presión máxima de 10 bar	19,68000	€
BJSD00C0	u	Arqueta rectangular de 54x38x32 cm tipus 'rd vb1419' o equivalent, amb cargol per tancar	18,23000	€
BJSDR600	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre	28,56000	€
BJSW1110	u	Conexión para difusor o aspersor con unión articulada de 1/2"	3,87000	€
BJSWE100	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"	2,62000	€
BJSZ0007	u	Válvula de lavado de conexión de 1/2" tipo 'netafim' o equivalente, incluye parte proporcional de piezas de conexión	2,63000	€
BJSZ0E00	m	Cable eléctrico para el control de las electroválvulas de 2x1, 5 mm2 de sección	0,52000	€
BJZ10006	u	Conexión de 2,5 m3 / h (20 mm) a la red existente, incluye enlaces de polietileno, válvula de toma en carga, válvula de retención, encuentro doble de latón, juego de grifos completos, derechos de conexión, contador, arqueta según especificaciones compañía de aguas con verificación oficial. Todo completamente terminado	776,27000	€
BJZ10008	u	Conexión de 5 m3 / h (30 mm) a la red existente, incluye enlaces de polietileno, válvula de toma en carga, válvula de retención, encuentro doble de latón, juego de grifos completos, derechos de conexión, contador, arqueta según especificaciones compañía de aguas con verificación oficial.	1.183,70000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 15

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
		Todo completamente terminado		
BN310030	u	Válvula de esfera de latón de accionamiento manual de conexión 3/4"	3,74000	€
BN310050	u	Válvula de esfera de latón de accionamiento manual de conexión 1 1/2"	12,34000	€
BN3363S0	u	Válvula de esfera manual para encolar, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, con cuerpo de PVC, bola de PVC y anillos de cierre de teflón	12,22000	€
BN4284D0	u	Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de pn, de fundición, tipo 1	56,41000	€
BN760004	u	Filtro regulador de presión de plástico, de conexión 3/4", con salida fija de 2 bar y toma manométrica, incluye parte proporcional de piezas de conexión	15,60000	€
BQ11NS10	u	Banco sin respaldo de 258 cm de longitud, formado por estructura de acero galvanizado en caliente, con patas de tubo redondo, base de discos redondos y riostra longitudinal soldada a la parte superior de las patas, fijado al pavimento con 4 tornillos de acero bicromado por pata. Asiento de 4 listones de madera maciza, de bolondo natural, fijados con tornillos de acero bicromado.	531,62000	€
BQ1RU010	u	Listón de banco de 2000x40x35 mm de madera tropical y tornillo de acero galvanizado para la fijación	8,66000	€
BQ310010	u	Fuente modelo Atlas de Fundició Dúctil Benito	365,47000	€
BQ41V003	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro	136,74000	€
BQ42A006	u	Pilona de acero con protección antioxidante y esmalte de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 60 mm de diámetro, para empotrar	12,13000	€
BQ42AE10	u	Pilona extraíble de acero con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 100 mm de diámetro, para empotrar	58,66000	€
BR341110	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	31,74000	€
BR341150	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	43,55000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbiano	4,23000	€
BR361100	kg	Estabilizante sintético de base acrílica	5,25000	€
BR3B6000	kg	Abono mineral de liberación muy lenta (15-8-11%+2mgo) gr	0,56000	€
BR3P1110	m3	Tierra vegetal abonada, a granel	16,39000	€
BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	19,74000	€
BR3P1710	m3	Tierra ácida, a granel	55,13000	€
BR3P2110	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	41,87000	€
BR3P2150	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada en sacos de 0,8 m3	55,76000	€
BR3PAN00	kg	Acolchado protector para hidrosiembras de fibra semicorta	0,33000	€
BR44521A	u	Morus alba de perímetro de 16 a 18 cm, con la raíz desnuda	18,49000	€
BR44D21A	u	Platanus hispanica (clons meridional) de perímetro de 16 a 18 cm, con la raíz desnuda	25,00000	€
BR45A4AP	u	Tamarix canariensis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor de 10 l	2,69000	€
BR472N35	u	Pinus pinea de altura de 60 a 80 cm, en contenedor de 3 a 5 l	3,21000	€
BR472N3B	u	Pinus pinea de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l	84,43000	€
BR48B62S	u	Phoenix dactylifera de 300 a 400 cm de altura de estípite, con cepellón con un diámetro 40 cm superior al del tronco	523,75000	€
BR48B63U	u	Phoenix dactylifera de 400 a 500 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	866,35000	€
BR48G83U	u	Washingtonia robusta de 400 a 450 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	590,69000	€
BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3l	2,80000	€
BR4JHFA1	u	Viburnum opulus en contenedor de 10 l	8,44000	€
BR4U3H10	m2	Placa de césped tipo Standard C4, para implantación directa	3,24000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 16

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BR4U3H20	m2	Placa de cesped tipo Standard C4, para rizosiembra	4,38000	€
BR4U4G10	m2	Rollo de cesped tipo Standard C3, para implantación directa	3,73000	€
BR4UJJ00	kg	Mezcla de hidrosiembra compuesta por de especies herbáceas adaptadas agroclimáticamente	2,38000	€
BRZ21C20	u	Estaca de madera de pino tratada en autoclave, de sección circular, de 12 cm de diámetro y 2,5 m de longitud	9,17000	€
BRZ22510	u	Abrazadera regulable de goma o caucho para entutorados	0,28000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 17

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
D060M021	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5 y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000		35,54000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	1,100 /R x	15,36000 =	16,89600	
			Subtotal:		16,89600	16,89600
Maquinaria						
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,600 /R x	1,39000 =	0,83400	
			Subtotal:		0,83400	0,83400
Materiales						
B0514301	kg	Cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5, en sacos	0,150 x	0,05000 =	0,00750	
B0331Q10	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550 x	5,38000 =	8,33900	
B0311010	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	0,650 x	14,31000 =	9,30150	
B0111000	m3	Agua	0,180 x	0,91000 =	0,16380	
			Subtotal:		17,81180	17,81180
			COSTE DIRECTO			35,54180
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			35,54180
D060M0B2	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	Rend.: 1,000		61,71000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	0,900 /R x	15,36000 =	13,82400	
			Subtotal:		13,82400	13,82400
Maquinaria						
C1705700	h	Hormigonera de 250 l	0,450 /R x	2,26000 =	1,01700	
			Subtotal:		1,01700	1,01700
Materiales						
B0111000	m3	Agua	0,180 x	0,91000 =	0,16380	
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,150 x	83,29000 =	12,49350	
B0332Q10	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550 x	15,38000 =	23,83900	
B0312010	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	0,650 x	15,74000 =	10,23100	
			Subtotal:		46,72730	46,72730

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 18

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %	0,13824	
			COSTE DIRECTO		61,70654	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		61,70654	
D060P021	m3	Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000		52,36000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	1,100 /R x	15,36000 =	16,89600	
			Subtotal:		16,89600	16,89600
Maquinaria						
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,600 /R x	1,39000 =	0,83400	
			Subtotal:		0,83400	0,83400
Materiales						
B0331Q10	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550 x	5,38000 =	8,33900	
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,200 x	83,29000 =	16,65800	
B0111000	m3	Agua	0,180 x	0,91000 =	0,16380	
B0311010	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	0,650 x	14,31000 =	9,30150	
			Subtotal:		34,46230	34,46230
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %	0,16896	
			COSTE DIRECTO		52,36126	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		52,36126	
D060Q021	m3	Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen de 1:3:6, con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5 y granulado de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l.	Rend.: 1,000		35,55000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	1,100 /R x	15,36000 =	16,89600	
			Subtotal:		16,89600	16,89600
Maquinaria						
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,600 /R x	1,39000 =	0,83400	
			Subtotal:		0,83400	0,83400
Materiales						
B0111000	m3	Agua	0,180 x	0,91000 =	0,16380	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 19

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B0311010	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	0,650	x	14,31000	=	9,30150
B0331Q10	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1,550	x	5,38000	=	8,33900
B0514301	kg	Cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5, en sacos	0,225	x	0,05000	=	0,01125
Subtotal:							17,81555
COSTE DIRECTO							35,54555
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							35,54555
D06L1CH1	m3	Hormigón ligero de arcilla expandida, 20 a 25 N/mm2 de resistencia a la compresión, de densidad 1400 a 1600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000				112,79000 €
			Unidades		Precio		Parcial
Mano de obra							Importe
A0150000	h	Peón especialista	1,000	/R x	15,36000	=	15,36000
Subtotal:							15,36000
Maquinaria							
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,39000	=	0,97300
Subtotal:							0,97300
Materiales							
B0111000	m3	Agua	0,300	x	0,91000	=	0,27300
B0311010	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	0,740	x	14,31000	=	10,58940
B03E1480	m3	Arcilla expandida de granulometría 3 a 8 mm y densidad 550 kg/m3, en sacos	0,700	x	75,92000	=	53,14400
B0514501	t	Cemento pórtland con escoria CEM II/B-S 42,5 N según UNE-EN 197-1, en sacos	0,375	x	86,12000	=	32,29500
Subtotal:							96,30140
GASTOS AUXILIARES					1,00 %		0,15360
COSTE DIRECTO							112,78800
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							112,78800
D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000				63,72000 €
			Unidades		Precio		Importe
Mano de obra							
A0150000	h	Peón especialista	1,000	/R x	15,36000	=	15,36000
Subtotal:							15,36000
Maquinaria							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 20

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,39000 =	0,97300
Subtotal:						0,97300
Materiales						
B0111000	m3	Agua	0,200	x	0,91000 =	0,18200
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,630	x	16,09000 =	26,22670
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,250	x	83,29000 =	20,82250
Subtotal:						47,23120
GASTOS AUXILIARES						1,00 %
COSTE DIRECTO						63,71780
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						63,71780

D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			72,78000	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
A0150000	h	Peón especialista	1,000	/R x	15,36000 =	15,36000	
Subtotal:						15,36000	15,36000
Maquinaria							
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,39000 =	0,97300	
Subtotal:						0,97300	0,97300
Materiales							
B0111000	m3	Agua	0,200	x	0,91000 =	0,18200	
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,380	x	83,29000 =	31,65020	
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,520	x	16,09000 =	24,45680	
Subtotal:						56,28900	56,28900
GASTOS AUXILIARES						1,00 %	0,15360
COSTE DIRECTO						72,77560	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						72,77560	

D0701911	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 450 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:3 y 15 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			77,96000	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
A0150000	h	Peón especialista	1,000	/R x	15,36000 =	15,36000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 21

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
Subtotal:						15,36000	15,36000
Maquinaria							
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,39000 =	0,97300	
Subtotal:						0,97300	0,97300
Materiales							
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,450	x	83,29000 =	37,48050	
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,480	x	16,09000 =	23,81320	
B0111000	m3	Agua	0,200	x	0,91000 =	0,18200	
Subtotal:						61,47570	61,47570
GASTOS AUXILIARES						1,00 %	0,15360
COSTE DIRECTO							77,96230
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							77,96230

D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	Rend.: 1,000			261,75000	€
Unidades Precio Parcial Importe							
Mano de obra							
A0150000	h	Peón especialista	1,050	/R x	15,36000 =	16,12800	
Subtotal:						16,12800	16,12800
Maquinaria							
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,725	/R x	1,39000 =	1,00775	
Subtotal:						1,00775	1,00775
Materiales							
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,530	x	16,09000 =	24,61770	
B0111000	m3	Agua	200,000	x	0,91000 =	182,00000	
B0514301	kg	Cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5, en sacos	200,000	x	0,05000 =	10,00000	
B0532310	kg	Cal aérea CL 90	400,000	x	0,07000 =	28,00000	
Subtotal:						244,61770	244,61770
COSTE DIRECTO							261,75345
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							261,75345

D070A6C1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:1:7 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			79,94000	€
Unidades Precio Parcial Importe							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 22

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	1,050	/R x	15,36000 =	16,12800
Subtotal:						16,12800
Maquinaria						
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,725	/R x	1,39000 =	1,00775
Subtotal:						1,00775
Materiales						
B0532310	kg	Cal aérea CL 90	250,000	x	0,07000 =	17,50000
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,250	x	83,29000 =	20,82250
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,500	x	16,09000 =	24,13500
B0111000	m3	Agua	0,200	x	0,91000 =	0,18200
Subtotal:						62,63950
GASTOS AUXILIARES						1,00 %
COSTE DIRECTO						79,93653
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						79,93653
<hr/>						
D070A8B1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			84,63000 €
<hr/>						
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	1,050	/R x	15,36000 =	16,12800
Subtotal:						16,12800
Maquinaria						
C1705600	h	Hormigonera de 165 l	0,725	/R x	1,39000 =	1,00775
Subtotal:						1,00775
Materiales						
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,380	x	16,09000 =	22,20420
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,380	x	83,29000 =	31,65020
B0111000	m3	Agua	0,200	x	0,91000 =	0,18200
B0532310	kg	Cal aérea CL 90	190,000	x	0,07000 =	13,30000
Subtotal:						67,33640
GASTOS AUXILIARES						1,00 %
COSTE DIRECTO						84,63343
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						84,63343

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 23

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
D07AA000	m3	Hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3	Rend.: 1,000		39,20000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0140000	h	Peón	0,500 /R x	14,39000 =	7,19500	
			Subtotal:		7,19500	7,19500
Materiales						
B0111000	m3	Agua	0,330 x	0,91000 =	0,30030	
B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,330 x	83,29000 =	27,48570	
B7C100N0	kg	Espumante para hormigón celular	5,000 x	0,83000 =	4,15000	
			Subtotal:		31,93600	31,93600
		GASTOS AUXILIARES		1,00 %		0,07195
		COSTE DIRECTO				39,20295
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				39,20295
D0B2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	Rend.: 1,330		0,61000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,005 /R x	13,75000 =	0,05169	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	14,69000 =	0,05523	
			Subtotal:		0,10692	0,10692
Materiales						
B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,010 x	0,86000 =	0,00860	
B0B2A000	kg	Acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	1,050 x	0,47000 =	0,49350	
			Subtotal:		0,50210	0,50210
		COSTE DIRECTO				0,60902
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				0,60902
D0B34136	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	Rend.: 1,000		1,96000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,004 /R x	13,75000 =	0,05500	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,004 /R x	14,69000 =	0,05876	
			Subtotal:		0,11376	0,11376

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 24

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
Materiales						
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x	1,68000 =	1,84800
Subtotal:						1,84800
GASTOS AUXILIARES						1,00 %
COSTE DIRECTO						1,96290
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						1,96290
<hr/>						
D0B341C3	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	Rend.: 1,000			0,66000 €
<hr/>						
			Unidades		Precio	Parcial
Mano de obra						
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,002	/R x	13,75000 =	0,02750
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,002	/R x	14,69000 =	0,02938
Subtotal:						0,05688
Materiales						
B0B341C1	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x	0,55000 =	0,60500
Subtotal:						0,60500
GASTOS AUXILIARES						1,00 %
COSTE DIRECTO						0,66245
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						0,66245
<hr/>						
D0B341C6	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	Rend.: 1,000			1,25000 €
<hr/>						
			Unidades		Precio	Parcial
Mano de obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,004	/R x	14,69000 =	0,05876
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,004	/R x	13,75000 =	0,05500
Subtotal:						0,11376
Materiales						
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,100	x	1,03000 =	1,13300
Subtotal:						1,13300

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 25

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %	0,00114	
			COSTE DIRECTO		1,24790	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1,24790	
D0B3423C	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 12 - 12 mm B 500 SD 6 x 2,2 m, segons UNE 36092	Rend.: 1,000		6,90000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	14,69000 =	0,14690	
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,070 /R x	13,75000 =	0,96250	
			Subtotal:		1,10940	1,10940
Material						
B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas d'acer ME 15x15 cm, D:12-12 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	1,100 x	5,25000 =	5,77500	
			Subtotal:		5,77500	5,77500
Otros						
A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,000 % s	1,10900 =	0,01109	
			Subtotal:		0,01109	0,01109
			COSTE DIRECTO			6,89549
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6,89549
D6111011	m3	Piedra de recuperación careada para mampostería	Rend.: 1,000		75,98000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0136000	h	Ayudante picapedrero	1,500 /R x	15,41000 =	23,11500	
A0126000	h	Oficial 1a picapedrero	3,000 /R x	17,37000 =	52,11000	
			Subtotal:		75,22500	75,22500
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,75225
			COSTE DIRECTO			75,97725
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			75,97725

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 26

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
D6111121	m3	Piedra granítica concertada para mampostería	Rend.: 1,000		133,21000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0126000	h	Oficial 1a picapedrero	4,000	/R x 17,37000 =	69,48000	
A0136000	h	Ayudante picapedrero	2,250	/R x 15,41000 =	34,67250	
			Subtotal:		104,15250	104,15250
Materiales						
B0431100	m3	Piedra granítica para mampostería	1,300	x 21,55000 =	28,01500	
			Subtotal:		28,01500	28,01500
		GASTOS AUXILIARES		1,00 %		1,04153
		COSTE DIRECTO				133,20903
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				133,20903
D6111321	m3	Piedra arenisca concertada para mampostería	Rend.: 1,000		128,82000 €	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0136000	h	Ayudante picapedrero	2,000	/R x 15,41000 =	30,82000	
A0126000	h	Oficial 1a picapedrero	4,000	/R x 17,37000 =	69,48000	
			Subtotal:		100,30000	100,30000
Materiales						
B0433100	m3	Piedra arenisca para mampostería	1,300	x 21,17000 =	27,52100	
			Subtotal:		27,52100	27,52100
		GASTOS AUXILIARES		1,00 %		1,00300
		COSTE DIRECTO				128,82400
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				128,82400

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 27

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	135138A1	m3	Cimiento losa de hormigón armado HA-25/F/20/IIa vertido con bomba, armado con 60 kg/m3 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas incluye parte proporcional de encofrado lateral con tabloneros de madera	Rend.: 1,000				86,37 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
	E31B3000	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	70,000	x	0,81452 =	57,01640	
	E31DC100	m2	Encofrado con tabloneros de madera para zanjas y pozos de cimentación	1,000	x	8,88762 =	8,88762	
	E31522J4	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/IIa, de consistencia fluida y TMA 20 mm, vertido con bomba	1,200	x	13,62576 =	16,35091	
				Subtotal:			82,25493	82,25493
				COSTE DIRECTO				82,25493
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		4,11275
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				86,36768
	14511337	m3	Pilar de hormigón armado, con encofrado para revestir, con una cuantía de 13,3 m2/m3, hormigón HA-25/B/10/I, vertido con cubilote y armadura AP500 S de acero en barras corrugadas con una cuantía de 120 kg/m3	Rend.: 1,000				293,98 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
	E45117C3	m3	Hormigón para pilares, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	1,000	x	86,84817 =	86,84817	
	E4D11103	m2	Montaje y desmontaje de encofrado plafones metálicos para pilares de sección rectangular, de altura <=3 m	13,300	x	7,16435 =	95,28586	
	E4B13000	kg	Armadura para pilares AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	120,000	x	0,81539 =	97,84680	
				Subtotal:			279,98083	279,98083
				COSTE DIRECTO				279,98083
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		13,99904
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				293,97987
P-1	1452BX32	m2	Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías: - 0,32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tabloneros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, como máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos	Rend.: 1,000				96,70 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 28

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO		
			los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro. - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividiales, así como p/p d'accessorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra.					
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
	Materiales							
	BAZZ3320	m	Llistó de fusta de pi, de 30x30 mm de secció amb galze per a vidre	1,000	x	0,89000 =	0,89000	
						Subtotal:	0,89000	0,89000
	Partidas de obra							
	E4B23000	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S de limite elástico >= 500 N/mm2, para armadura de muros	30,000	x	0,93592 =	28,07760	
	E4D2U11X	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, a las dos caras, para muros de base rectilínea, para dejar el hormigón visto, de 7 m de altura, como máximo. Incluye formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas.	2,200	x	20,00000 =	44,00000	
	E45217C4	m3	Hormigón para muro, HA-25/B/10/I/a, de consistencia blanda y TMA 10 mm, vertido con bomba	0,330	x	57,95521 =	19,12522	
						Subtotal:	91,20282	91,20282
						COSTE DIRECTO		92,09282
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	4,60464
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		96,69746
	14531A6G	m3	Viga de hormigón armado de canto, con encofrado para revestir, con una cuantía de 5 m2/m3, hormigón HA-25/B/10/I, vertido con bomba y armadura AP500 S de acero en barras corrugadas con una cuantía de 150 kg/m3	Rend.: 1,000			288,21	€
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
	Partidas de obra							
	E4B35000	kg	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de limite elástico >= 500 N/mm2	150,000	x	0,90543 =	135,81450	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 29

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	E45317C4	m3	Hormigón para vigas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	1,000	x	78,59207 =	78,59207
	E4D3D503	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	5,000	x	12,01494 =	60,07470
				Subtotal:			274,48127
							274,48127
				COSTE DIRECTO			274,48127
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	13,72406
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			288,20533

145A16HB	m2	Forjado nervado unidireccional de 20+4 cm, con casetones de mortero de cemento con una cuantía de 0,82 m2/m2 de forjado, interejos 0,7 m, con una cuantía de 15 kg/m2 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas, armadura AP500 T en mallas electrosoldadas 15x30 cm, 6 y 6 mm de D, y una cuantía 0,08 m3 de hormigón HA-25/P/20/I vertido con cubilote	Rend.: 1,000		39,94 €
-----------------	----	--	---------------------	--	----------------

Partidas de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
E4BA3000	kg	Armadura para forjado nervado unidireccional AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	15,000	x 0,92550 =	13,88250	
E4BADC88	m2	Armadura para forjado nervado unidireccional AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	1,000	x 1,84071 =	1,84071	
E4D93EA6	m2	Aligerador para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 60x20 cm y 20 cm de altura	0,820	x 6,89353 =	5,65269	
E4DA1DX0	m2	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado unidireccional, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino, sobre entramado desmontable	1,000	x 10,58699 =	10,58699	
E45A17G3	m3	Hormigón para forjado nervado unidireccional, HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	0,080	x 75,95060 =	6,07605	
				Subtotal:		38,03894
						38,03894
				COSTE DIRECTO		38,03894
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		39,94089

145C42DE	m2	Losa de hormigón armado, inclinada, para formación de escaleras, con formación de peldaños de hormigón visto realizados a la vez que la losa inclinada. Grosor de 30 cm de espesor (incluidos escalones), con montaje y desmontaje de encofrado para losas, a una altura <= 5 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto, con una cuantía de 1,8 m2/m2, hormigón HA-30/B/10/IIa, vertido con bomba y armadura AP500 S de acero en	Rend.: 1,000		121,19 €
-----------------	----	---	---------------------	--	-----------------

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 30

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
			barras corrugadas con una cuantía de 45 kg/m2. Incluye el encofrado/densofrado, vertido, hormigonado, vibrado y acabado superficial lavado al ácido. Incluye berenjenos para hacer romos los cantos entre huella y contrahuella de los escalones.				
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
	E4DC2D02	m2	Montaje y desmontaje de encofrado para losas, a una altura <= 5 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto	1,800	x 23,34304 =	42,01747	
	E45C1AC4	m3	Hormigón para losas, HA-30/B/10/IIIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	0,400	x 78,00198 =	31,20079	
	E4BC3000	kg	Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	45,000	x 0,93783 =	42,20235	
				Subtotal:		115,42061	115,42061
				COSTE DIRECTO			115,42061
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		5,77103
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			121,19164

15132222	m2	Cubierta ajardinada extensiva invertida, formación de pendientes con hormigón celular, capa separadora con geotextil, impermeabilización y protección antirraíces con dos láminas una LBM(APP)-30-PE y la otra LBM(APP)-40-FP, capa separadora con geotextil, aislamiento con planchas de poliestireno extruido, capa separadora, retenedora, drenante y filtrante con lámina nodular de poliestireno con 2 geotextiles y sustrato de tierra vegetal de 10 cm de espesor	Rend.: 1,000			59,24	€
-----------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra						
	ED5LB8R1	m2	Lámina drenante y retenedora nodular de poliestireno, con dos geotextiles de polipropileno adheridos en ambas caras, con nódulos de 11 mm de altura aproximada y una resistencia a la compresión aproximada de 710 kN/m2, con rebosaderos en la parte superior, colocada sin adherir sobre paramento horizontal	1,000	x 11,42800 =	11,42800
	ER3P2154	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada en sacos de 0,8 m3 y extendida con medios manuales	0,100	x 95,50222 =	9,55022
	E7C235D1	m2	Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de espesor y resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica >= 1,786 m2K/W, con la superficie acanalada y con canto media madera, colocada sin adherir	1,000	x 7,91151 =	7,91151

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 31

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	E713GRL8	m2	Membrana para impermeabilización de cubiertas PN-7 según la norma UNE 104402 de dos láminas, de densidad superficial 6,6 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (APP)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antirraíces sobre lámina de betún modificado LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adheridas entre ellas en caliente y colocadas sobre capa separadora con geotextil	1,000	x	14,54208	=	14,54208
	E5Z26D31	m2	Capa de protección de mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l de 3 cm de espesor, con acabado fratasado	1,000	x	7,86498	=	7,86498
	E7BC3760	m2	Geotextil formado por filetro de polipropileno/polietileno no tejido ligado térmicamente de 60 a 70 g/m2, colocado sin adherir	1,000	x	1,65535	=	1,65535
	E5Z15N10	m2	Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 5 cm de espesor medio	1,000	x	3,46262	=	3,46262
						Subtotal:		56,41476
								56,41476
						COSTE DIRECTO		56,41476
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,82074
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		59,23550

151322C1	m2	Cubierta invertida, formación de pendientes con hormigón celular, capa separadora con geotextil, impermeabilización con dos láminas una LBM(APP)-30-PE y la otra LBM(APP)-40-FP, capa separadora con geotextil, aislamiento con planchas de poliestireno extruido.	Rend.: 1,000			31,27	€
-----------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

Partidas de obra				Unidades	Precio	Parcial	Importe
E5Z26D31	m2	Capa de protección de mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l de 3 cm de espesor, con acabado fratasado	0,500	x	7,86498	=	3,93249
E7B11170	m2	Geotextil formado por filetro de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir	1,000	x	1,66635	=	1,66635
E7C235D1	m2	Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de espesor y resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica >= 1,786 m2K/W, con la superficie acanalada y con canto media madera, colocada sin adherir	1,000	x	7,91151	=	7,91151
E713GRL8	m2	Membrana para impermeabilización de cubiertas PN-7 según la norma UNE 104402 de dos láminas, de densidad superficial 6,6 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (APP)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antirraíces sobre lámina de betún modificado LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adheridas entre ellas en caliente y colocadas sobre capa separadora con geotextil	1,000	x	14,54208	=	14,54208
E5Z15N10	m2	Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 5 cm de espesor medio	0,500	x	3,46262	=	1,73131

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 32

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	29,78374
			COSTE DIRECTO	29,78374
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	1,48919
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	31,27293

P-2	193513B4	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno.	Rend.: 1,000	16,92	€
------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

Partidas de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
E93615B0	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión	0,750	x 13,11105 =	9,83329	
E7B111A0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocado sin adherir	1,000	x 1,74335 =	1,74335	
E7B21A0L	m2	Lámina separadora de polietileno de 50 µm y 48 g/m2, colocada no adherida	0,000	x 0,85926 =	0,00000	
E9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material	0,500	x 6,93094 =	3,46547	
F9Z4AB22	m2	Armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller	1,000	x 1,07535 =	1,07535	
			Subtotal:		16,11746	16,11746
			COSTE DIRECTO			16,11746
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %			0,80587
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			16,92333

193525B4	m2	Placa de hormigón HA-25/P/20/ I, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero B500T de 15x15 cm y 6 mm de D, capa drenante con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno, con repaso y compactado de caja de pavimento 100% del PN. C2+D1 según CTE/DB-HS	Rend.: 1,000	27,51	€
-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

Partidas de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
E9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material	1,000	x 6,93094 =	6,93094	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 33

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	E7B111A0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocado sin adherir	1,000	x	1,74335	=	1,74335
	E225T007	m2	Repaso y compactado de caja de pavimento, con una compactación del 100% del PN	1,000	x	0,27163	=	0,27163
	E93617B0	m2	Solera de hormigón HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión	1,000	x	13,84029	=	13,84029
	E9Z4AA16	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller	1,000	x	2,55605	=	2,55605
	E7B21A0L	m2	Lámina separadora de polietileno de 50 µm y 48 g/m2, colocada no adherida	1,000	x	0,85926	=	0,85926
						Subtotal:		26,20152
								26,20152
						COSTE DIRECTO		26,20152
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,31008
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		27,51160

P-3	193525PD	m2	Solera de hormigón HA-25/P/20/ I, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero B500T de 15x15 cm y 6 mm de D, base de grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno, con repaso y compactado de caja de pavimento 100% del PN. C2+D1 según CTE/DB-HS. Incluye parte proporcional de formación de base de peldaños	Rend.: 1,000				24,78	€
						Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Partidas de obra								
	E225T007	m2	Repaso y compactado de caja de pavimento, con una compactación del 100% del PN	1,000	x	0,27163	=	0,27163	
	E7B111A0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocado sin adherir	0,000	x	1,74335	=	0,00000	
	E9Z4AA16	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller	1,000	x	2,55605	=	2,55605	
	E93617B0	m2	Solera de hormigón HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión	1,000	x	13,84029	=	13,84029	
	E9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material	1,000	x	6,93094	=	6,93094	
						Subtotal:		23,59891	23,59891
						COSTE DIRECTO		23,59891	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,17995	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		24,77886	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 34

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
19G2D488		m2	Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m ³ de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 μ m y 96 g/m ² , colocada no adherida.	Rend.: 1,000			20,28 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	B06QE6A	m3	Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m ³ de cemento y entre 20 y 25 kg/m ³ de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E	0,200	x 92,06000 =	18,41200	
				Subtotal:		18,41200	18,41200
Partidas de obra							
	E7B111D0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m ² , colocado sin adherir	0,000	x 2,04035 =	0,00000	
	E7B21E0L	m2	Lámina separadora de polietileno de 100 μ m y 96 g/m ² , colocada no adherida	1,000	x 0,90326 =	0,90326	
	E9371CHB	m2	Solera de hormigón ligero elaborado en la obra de arcilla expandida 20 a 25 N/mm ² de resistencia a la compresión, de densidad 1400 a 1600 kg/m ³ , de 15 cm de espesor	0,000	x 4,49686 =	0,00000	
	E9G2G265	m2	Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con 3 kg/m ² de polvo de cuarzo color gris, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m ³ de cemento, apto para clase de exposición IIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y fratasado mecánico	0,000	x 2,09727 =	0,00000	
	E9Z4AA16	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller	0,000	x 2,55605 =	0,00000	
				Subtotal:		0,90326	0,90326
				COSTE DIRECTO			19,31526
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,96576
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			20,28102
19G2DACI		m2	Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m ³ de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 μ m y 96 g/m ² , colocada no adherida.	Rend.: 1,000			8,66 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 35

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
	E7B21E0L	m2	Lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida	1,100	x 0,90326 =	0,99359	
	E9371CHB	m2	Solera de hormigón ligero elaborado en la obra de arcilla expandida 20 a 25 N/mm2 de resistencia a la compresión, de densidad 1400 a 1600 kg/m3, de 15 cm de espesor	1,100	x 4,49686 =	4,94655	
	E9G2G265	m2	Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con 3 kg/m2 de polvo de cuarzo color gris, con hormigón HA-30/B/20/Ila+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición Ila+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y fratasado mecánico	1,100	x 2,09727 =	2,30700	
	E9Z4AA16	m2	Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller	0,000	x 2,55605 =	0,00000	
	E7B111D0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir	0,000	x 2,04035 =	0,00000	
Subtotal:						8,24714	8,24714
COSTE DIRECTO							8,24714
GASTOS INDIRECTOS						5,00 %	0,41236
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							8,65950

2DB1C025	u	Pozo circular de resalto de diámetro 100 cm, de 2,8 m de profundidad, con solera de adoquines sobre lecho de hormigón HM-20P/20/I, de pared de ladrillo perforado de espesor 14 cm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero mixto 1:0,5:4, marco y tapa de fundición gris de diámetro 70 cm y escalones de fundición nodular de 200x200x200 mm	Rend.: 1,000			658,47	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	---------------	----------

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
	FDDZ3154	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris, de D=70 cm y 145 kg de peso, colocado con mortero	1,000	x 69,73704 =	69,73704	
	FDDZ51D9	u	Peldaño para pozo de registro con fundición nodular, de 200x200x200 mm, y 1,7 kg de peso, colocado con mortero mixto 1:0,5:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	4,000	x 10,77670 =	43,10680	
	FDB37460	u	Solera con adoquines sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor y de planta 1,2x1,2 m	1,000	x 73,01137 =	73,01137	
	FDD1A529	m	Pared para pozo circular de D=100 cm, de espesor 14 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro con mortero mixto 1:0,5:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	2,800	x 157,59321 =	441,26099	
Subtotal:						627,11620	627,11620

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 36

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
			COSTE DIRECTO			627,11620	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		31,35581	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			658,47201	
41697741	u	Cata de inspección en pavimento y solera de hormigón de 100x70 cm con medios manuales y martillo neumático, incluye reposición de los elementos derribados	Rend.: 1,000			133,11 €	
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
K2192913	m2	Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	1,000	x	8,09521 =	8,09521	
K9Z2A100	m2	Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra	2,000	x	6,10000 =	12,20000	
K9B393CK	m2	Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abrillantada, precio medio, de 30 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	1,000	x	86,06129 =	86,06129	
K2194621	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	1,000	x	7,30293 =	7,30293	
K93615B0	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión	1,000	x	13,11105 =	13,11105	
			Subtotal:			126,77048	126,77048
			COSTE DIRECTO			126,77048	
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		6,33852	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			133,10900	

435138A1	m3	Cimiento en zanja de hormigón armado HA-25/F/20/IIa vertido con bomba, armado con 30 kg/m3 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas incluye parte proporcional de encofrado lateral con tabloncillos de madera	Rend.: 1,000			122,86 €	
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
K31522J4	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/IIa, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba	1,000	x	82,05634 =	82,05634	
K31B3000	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	30,000	x	0,81443 =	24,43290	
K31DC100	m2	Encofrado con tabloncillos de madera para zanjas y pozos de cimentación	1,000	x	10,51974 =	10,51974	
			Subtotal:			117,00898	117,00898

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 37

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	117,00898
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	5,85045
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	122,85943

445CBB63	m2	Losa inclinada para escala de 17 cm de espesor, de hormigón visto HA-25/B/10/I, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera, armadura AP500 S de acero en barras corrugadas en una cuantía de 20kg/ m2	Rend.: 1,000	106,84	€
-----------------	----	---	---------------------	---------------	----------

Partidas de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
K4DCBD02	m2	Montaje y desmontaje de encofrado para losas inclinadas, a una altura <= 5 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto	2,300	x 34,42276 =	79,17235	
K4BC3000	kg	Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	20,000	x 0,93783 =	18,75660	
K45CA7C4	m3	Hormigón para losas inclinadas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	0,260	x 14,70153 =	3,82240	
Subtotal:					101,75135	101,75135
					COSTE DIRECTO	101,75135
					GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	5,08757
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	106,83892

445CF2D6	m2	Losa de hormigón armado, inclinada, de 40 cm de espesor, con montaje y desmontaje de encofrado para losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto, con una cuantía de 1,1 m2/m2, hormigón HA-30/B/10/IIIa, vertido con bomba y armadura AP500 S de acero en barras corrugadas con una cuantía de 35 kg/m2	Rend.: 1,000	103,90	€
-----------------	----	--	---------------------	---------------	----------

Partidas de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
K4DCAD02	m2	Montaje y desmontaje de encofrado para losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto	1,100	x 30,93972 =	34,03369	
K45CAAC4	m3	Hormigón para losas inclinadas, HA-30/B/10/IIIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	0,400	x 80,23653 =	32,09461	
K4BC3000	kg	Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	35,000	x 0,93783 =	32,82405	
Subtotal:					98,95235	98,95235

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 38

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				COSTE DIRECTO
				98,95235
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				4,94762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				103,89997
P-4	445CIIIA	m2	Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido.	Rend.: 1,000
				30,92 €
Materiales				
	B06QE6A	m3	Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E	Unidades Precio Parcial Importe
				0,260 x 92,06000 = 23,93560
				Subtotal: 23,93560 23,93560
Partidas de obra				
	K4DCBD02	m2	Montaje y desmontaje de encofrado para losas inclinadas, a una altura <= 5 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto	Unidades Precio Parcial Importe
				0,160 x 34,42276 = 5,50764
				Subtotal: 5,50764 5,50764
				COSTE DIRECTO 29,44324
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 % 1,47216
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 30,91540
44M1U001	m	Apeo de pared de piedra, de 60 cm de espesor, con 2 perfiles de acero laminado para estructuras S275JR, para paso de hasta 1,8 m de anchura, colocados apoyados sobre las jambas y conexión entre los mismos con perfiles y platinas de acero (210 kg/m)	Rend.: 1,000	380,83 €
Partidas de obra				
	K4FZ610L	m3	Retacado con ladrillo macizo de elaboración mecánica en apuntalamiento de pared de obra cerámica, con mortero mixto elaborado en obra	Unidades Precio Parcial Importe
				0,095 x 482,54055 = 45,84135
	K44Z5A25	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, colocado en obra con soldadura	Unidades Precio Parcial Importe
				20,000 x 2,64860 = 52,97200

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 39

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	K4435111	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra	190,000	x	1,10576 =	210,09440
	K214211A	m3	Desmontaje de muro de mampostería, con medios manuales, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor	0,400	x	134,47735 =	53,79094
Subtotal:							362,69869
COSTE DIRECTO							362,69869
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							18,13493
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							380,83362

44MAPEO01	ud	Apeo de muro de piedra, de 60 cm de espesor, con marco completo de acero laminado para estructuras S275JR, con refuerzo de perfiles y uniones soldadas, para paso de hasta 1,2 m de anchura y 3 metros de anchura, colocados apoyados sobre pasamanos macizos y conexión entre los mismos con perfiles y platinas de acero	Rend.: 1,000			1.245,47	€
------------------	----	--	---------------------	--	--	-----------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Partidas de obra							
	EAPF51F3	u	Marco de perfiles de chapa de acero plegada y lacada, ajustable a espesores de obra entre 76 a 130 mm, para una luz de paso de 160 x 205 cm	6,000	x 76,79380 =	460,76280	
	44M1U001	m	Apeo de pared de piedra, de 60 cm de espesor, con 2 perfiles de acero laminado para estructuras S275JR, para paso de hasta 1,8 m de anchura, colocados apoyados sobre las jambas y conexión entre los mismos con perfiles y platinas de acero (210 kg/m)	2,000	x 362,69869 =	725,39738	
Subtotal:							1.186,16018
COSTE DIRECTO							1.186,16018
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							59,30801
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							1.245,46819

493R1460	m2	Reparación de solera de hormigón con reposición de la subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm con extendido y compactado del material, solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor	Rend.: 1,000			17,56	€
-----------------	----	---	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra						
	K9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material	1,000	x 6,93094 =	6,93094
	K9361560	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 10 cm, colocado desde camión	1,000	x 9,79509 =	9,79509

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 40

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
Subtotal:							16,72603	16,72603
							COSTE DIRECTO	16,72603
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,83630
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	17,56233
493R1RES	m2	Reparación de solera de hormigón con reposición de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor, colmatado de fisuras con pasta de portland y agua.			Rend.: 1,000		8,78 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
K9361560	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 10 cm, colocado desde camión			0,500	x	9,79509 =	4,89755
K9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material			0,500	x	6,93094 =	3,46547
Subtotal:							8,36302	8,36302
							COSTE DIRECTO	8,36302
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,41815
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	8,78117
4A1U1111	u	Puerta de perfiles de acero laminado para ventilación, colocada en paredes existentes, con lamas horizontales fijas una hoja batiente, de perfiles laminados de acero L 50+5 mm y marco de perfiles laminados de acero, con cerradura y llave, para un hueco de obra de 210x95 cm, reposición de enfoscado y pintado de la puerta con 1 capa de imprimación fosfatante y 2 de acabado con esmalte sintético, no incluye formación de hueco, dintel y pintado de paramento			Rend.: 1,000		329,18 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
KAY2A17E	u	Colocación de marco de acero, en paredes existentes, para un hueco de obra de ancho 1 m y 2 a 2,5 m de alto, como máximo, con mortero de cemento pórtland con caliza 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l			1,000	x	48,54694 =	48,54694
KABGA9B2	u	Puerta de acero en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 95x210 cm, con bastidor de L de 50+5 mm, lamas horizontales fijas y marco, cerradura y llave, acabado para pintar, colocada			1,000	x	168,52838 =	168,52838
K81121E2	m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra, fratasado			4,000	x	14,62553 =	58,50212
K89AQBPO	m2	Pintado de puertas ciegas de acero galvanizado, con esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado			4,000	x	9,48276 =	37,93104

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 41

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:			313,50848	313,50848
				COSTE DIRECTO				313,50848
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			15,67542
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				329,18390
4A1U11V	u		Puerta de barrotes macizos de acero, con acabado galvanizado en caliente, colocada en paredes existentes, con pasamanos perimetrales y horizontales de refuerzo, de 40x4 mm. Marco de perfiles laminados macizos acero, con cerradura y llave, para un hueco de obra de 210x95 cm, reposición de enfoscado. Material galvanizado en caliente previa colocación. No incluye formación de hueco, dintel y pintado de paramento.	Rend.: 1,000				329,18 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
K81121E2	m2		Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra, fratasado	4,000	x	14,62553 =	58,50212	
K89AQBPO	m2		Pintado de puertas ciegas de acero galvanizado, con esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado	4,000	x	9,48276 =	37,93104	
KABGA9B2	u		Puerta de acero en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 95x210 cm, con bastidor de L de 50+5 mm, lamas horizontales fijas y marco, cerradura y llave, acabado para pintar, colocada	1,000	x	168,52838 =	168,52838	
KAY2A17E	u		Colocación de marco de acero, en paredes existentes, para un hueco de obra de ancho 1 m y 2 a 2,5 m de alto, como máximo, con mortero de cemento pórtland con caliza 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	1,000	x	48,54694 =	48,54694	
				Subtotal:			313,50848	313,50848
				COSTE DIRECTO				313,50848
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			15,67542
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				329,18390
4A1U11V	u		Ventana de barrotes macizos de acero, con acabado galvanizado en caliente, colocada en paredes existentes, con pasamanos perimetrales y horizontales de refuerzo, de 40x4 mm. Marco de perfiles laminados macizos acero, con cerradura y llave, para un hueco de obra de 70x120 cm, reposición de enfoscado. Material galvanizado en caliente previa colocación. No incluye formación de hueco, dintel y pintado de paramento.	Rend.: 1,000				329,18 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
K89AQBPO	m2		Pintado de puertas ciegas de acero galvanizado, con esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado	4,000	x	9,48276 =	37,93104	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 42

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	KAY2A17E	u	Colocación de marco de acero, en paredes existentes, para un hueco de obra de ancho 1 m y 2 a 2,5 m de alto, como máximo, con mortero de cemento pórtland con caliza 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	1,000	x	48,54694	=	48,54694	
	K81121E2	m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra, fratasado	4,000	x	14,62553	=	58,50212	
	KABGA9B2	u	Puerta de acero en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 95x210 cm, con bastidor de L de 50+5 mm, lamas horizontales fijas y marco, cerradura y llave, acabado para pintar, colocada	1,000	x	168,52838	=	168,52838	
Subtotal:								313,50848	313,50848
COSTE DIRECTO									313,50848
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	15,67542
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									329,18390

4B121AEE	m	Barandilla de acero, con pasamanos, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 12 cm, de 120 a 140 cm de altura como máximo, anclada con 2 capas de imprimación antioxidante y 2 capas de acabado con pintura metálica anticorrosiva	Rend.: 1,000					93,76 €
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	----------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe			
Partidas de obra									
	KB121AEM	m	Barandilla de acero, con pasamanos, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 12 cm, de 120 a 140 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	1,000	x	75,12440 =	75,12440		
	K89BADJO	m2	Pintado de barandilla y reja de acero de barrotes separados 12 cm, con pintura de partículas metálicas, con dos capas de imprimación antioxidante y 2 de acabado	1,000	x	14,16788 =	14,16788		
Subtotal:								89,29228	89,29228
COSTE DIRECTO									89,29228
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	4,46461
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									93,75689

4B14C32E	m	Pasamano de tubo redondo de D 30 a 50 mm colocado con soportes de perfil de acero de D 15 mm cada 2 m, anclado a la obra con mortero de cemento pórtland de dosificación 1:4 elaborado en la obra con acabado pintado 2 capas de imprimación antioxidante y 2 capas de esmalte sintético	Rend.: 1,000					7,66 €
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	---------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Partidas de obra							
	K89F5BJB	m	Pintado de tubo de acero, al esmalte sintético, con dos capas de imprimación antioxidante y 2 capas de acabado, hasta 2'' de diámetro, como máximo	1,000	x	3,61121 =	3,61121

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 43

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	KB14C32E	m	Pasamano de perfil de acero de 30 a 50 mm de diámetro, y soportes de perfil de acero de 15 mm de diámetro cada 2 m, colocado anclado a la obra	1,000 x 3,68721 = 3,68721
			Subtotal:	7,29842
			COSTE DIRECTO	7,29842
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,36492
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	7,66334

4BINOXPAS1	m	Pasamano de tubo redondo de D 30 a 50 mm colocado con soportes de perfil de acero de D 15 mm cada 2 m, anclado a la obra con mortero de cemento pórtland de dosificación 1:4 elaborado en la obra con acabado pintado 2 capas de imprimación antioxidante y 2 capas de esmalte sintético	Rend.: 1,000	15,66	€
-------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales						
	BB14F960	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diámetro, acabado pulido y abrillantado, con soporte de varillas acero Ø4mm	0,500 x 22,45000 =	11,22500	
			Subtotal:		11,22500	11,22500
Partidas de obra						
	KB14C32E	m	Pasamano de perfil de acero de 30 a 50 mm de diámetro, y soportes de perfil de acero de 15 mm de diámetro cada 2 m, colocado anclado a la obra	1,000 x 3,68721 =	3,68721	
			Subtotal:		3,68721	3,68721
			COSTE DIRECTO			14,91221
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %			0,74561
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			15,65782

4D3R111B	u	Recrecido tapa y arqueta/pozo registrable de grandes dimensiones, con arrancado de tapa, vaciado, limpieza y desatascado, repaso del enlucido del revestimiento, colocación de marco y tapa de fundición gris para arqueta de servicios y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye formación de 3 hiladas con ladrillo perforado tipo gero, colocada y enfoscada con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l.	Rend.: 1,000	93,80	€
-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra						
	K2182231	m2	Repicado de enfoscado de mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	1,300 x 8,76351 =	11,39256	
	K81121K4	m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra, fratasado y enlucido con cemento pórtland con caliza 32,5 R	0,800 x 25,32598 =	20,26078	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 44

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	K81123K4	m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento horizontal interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra, fratasado y enlucido con cemento pórtland con caliza 32,5 R	0,200	x	32,48794	=	6,49759
	KDKZ3154	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero	1,000	x	21,27450	=	21,27450
	K51Z1H0P	m	Formación de hilada con ladrillo hueco doble de 290x140x100 mm, colocada y enfoscada con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	5,000	x	5,98080	=	29,90400
Subtotal:								89,32943
COSTE DIRECTO								89,32943
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	4,46647
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								93,79590

7CIMFAR01	u	Cimiento para columna de iluminación, de hormigón armado, de 0.6x0.6 m de lado y 0.8 m de profundidad, con excavación, hormigón de limpieza, hormigón armado y pica de toma de tierra	Rend.: 1,000				195,23	€
------------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
	E3Z112P1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/P/20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión	1,000	x	8,55002	=	8,55002
	EGD1421E	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2500 mm de longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	1,000	x	16,99271	=	16,99271
	E4425025	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para elementos de anclaje, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura	50,000	x	1,30030	=	65,01500
	E31B3000	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	10,000	x	0,81452	=	8,14520
	E31521M3	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/P/40/l, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, vertido con cubilote	1,000	x	59,62257	=	59,62257
	E2R35035	m3	Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 7 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 2 y hasta 5 km	1,000	x	2,54400	=	2,54400
	EG380902	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado superficialmente	5,000	x	4,58424	=	22,92120
	E2221422	m3	Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	0,500	x	4,27873	=	2,13937
Subtotal:								185,93007
								185,93007

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 45

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
				COSTE DIRECTO	185,93007
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	9,29650
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	195,22657
ACA01	u		Pozo de registro tipo PR y PG de d 160 cm, de 2,00 m de altura, incluida solera de hormigón de 15 N/mm2 de resistencia característica a la compresión, anillo de entronque con tubos, marco y tapa de fundición, así como escalones.	Rend.: 1,000	649,76 €
				COSTE DIRECTO	618,81905
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	30,94095
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	649,7600
ACSUPSULF1	m2		Acabado superficial sulfatado con sulfato de hierro, 3 aplicaciones	Rend.: 1,000	2,88 €
				Unidades	Precio
				Parcial	Importe
Partidas de obra					
E898UAB0	m2		Pintado de paramento vertical de madera, con protector insecticida-fungicida a base de resinas al agua de acabado mate sedoso, tipo Lasur, con dos capas	1,000 x	2,74080 = 2,74080
				Subtotal:	2,74080 2,74080
				COSTE DIRECTO	2,74080
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,13704
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2,87784
ADAPMIR01	pa		Adaptaciones Mirador tipo Zigurat a Detalle planos	Rend.: 1,000	16.294,91 €
				COSTE DIRECTO	15.518,96190
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	775,94810
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	16.294,9100
ADAPTCUADR	u		Adaptaciones reglamentarias según REBT y funcionamiento establecido, en el cuadro preexistente, fruto de la incorporación de farolas nuevas a la línea de iluminación preexistente.	Rend.: 1,000	283,53 €
				COSTE DIRECTO	270,02857
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	13,50143
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	283,5300
ATRILCORTEN	u		Facistol de xapa acero corten g=6 mm, doblado, con cimientto de hormigón armado, metacrilato y cartel. Apto para exterior. Facistol formado por xapa de base de 50x30 cm, xapa vertical de 100x30 cm y atril inclinado de 50x30 cm. Incluye cartelas de refuerzo entre base de soporte y planxa vertical, así como costilla de planxa vertical, soldada perpendicularmente. Incluye cimientto de hormigón armado de 50x30x30 cm y pernos de anclaje. Incluye doble metacrilato para la parte de atril (superficie	Rend.: 1,000	413,19 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 47

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P-5	BARMAD01	m	Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle.	Rend.: 1,000	124,65 €
				Unidades	Precio
Partidas de obra					Parcial
	EB111CB1	m	Barandilla de madera de roble para barnizar, con montantes y barrotes a 12 cm de separación, de 110 cm de altura y anclada con tornillos	0,730 x 162,61890 =	118,71180
				Subtotal:	118,71180
				COSTE DIRECTO	118,71180
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 % 5,93559
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	124,64739
	BOLETINST01	u	Realización de boletines de instalación eléctrica realizada para conectar farolas nuevas con línea de iluminación preexistente	Rend.: 1,000	63,01 €
				COSTE DIRECTO	60,00952
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 % 3,00048
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	63,0100
	CARTELINFO1	u	Cartel informativo de camino de ronda formado por mástil de madera, de 2 metros de alto y 2 indicadores informativos. Mástil de maciza de pino ecológico tratado al autoclave nivell IV, colocado mediante agujero en suelo compacto y hormigonado. Indicadores, de dimensiones 50x12 cm, de trespá, grabados con láser y pintados con esmalte sintético, con información sobre distancias y tiempos aproximados de recorrido, incluidos 2 logotipos (Camino de ronda y excursión). Tornillería de fijación de acero inoxidable.	Rend.: 1,000	129,16 €
				COSTE DIRECTO	123,00952
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 % 6,15048
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	129,1600
P-6	CHORMM2	m2	Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa,	Rend.: 1,000	47,39 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 48

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																												
			<p>a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...</p> <p>- Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM</p> <p>- Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén.</p> <p>- Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal.</p> <p>- Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida.</p>																																													
				<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Unidades</th> <th style="text-align: left;">Precio</th> <th style="text-align: left;">Parcial</th> <th style="text-align: left;">Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maquinaria</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C2001000 h</td> <td>Martillo rompedor manual</td> <td>0,000 /R x 2,82000 =</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B06QEH6A m3</td> <td>Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E</td> <td>0,150 x 92,06000 =</td> <td>13,80900</td> </tr> <tr> <td>D6111011 m3</td> <td>Piedra de recuperación careada para mampostería</td> <td>0,080 x 75,97725 =</td> <td>6,07818</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td>19,88718</td> </tr> <tr> <td>Partidas de obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MINIEXC01 h</td> <td>Minicavadora con accesorios especiales</td> <td>0,100 x 39,68800 =</td> <td>3,96880</td> </tr> <tr> <td>F96AUBNW m</td> <td>Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro</td> <td>0,500 x 18,13265 =</td> <td>9,06633</td> </tr> </tbody> </table>	Unidades	Precio	Parcial	Importe	Maquinaria				C2001000 h	Martillo rompedor manual	0,000 /R x 2,82000 =	0,00000		Subtotal:		0,00000	Materiales				B06QEH6A m3	Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E	0,150 x 92,06000 =	13,80900	D6111011 m3	Piedra de recuperación careada para mampostería	0,080 x 75,97725 =	6,07818		Subtotal:		19,88718	Partidas de obra				MINIEXC01 h	Minicavadora con accesorios especiales	0,100 x 39,68800 =	3,96880	F96AUBNW m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro	0,500 x 18,13265 =	9,06633
Unidades	Precio	Parcial	Importe																																													
Maquinaria																																																
C2001000 h	Martillo rompedor manual	0,000 /R x 2,82000 =	0,00000																																													
	Subtotal:		0,00000																																													
Materiales																																																
B06QEH6A m3	Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E	0,150 x 92,06000 =	13,80900																																													
D6111011 m3	Piedra de recuperación careada para mampostería	0,080 x 75,97725 =	6,07818																																													
	Subtotal:		19,88718																																													
Partidas de obra																																																
MINIEXC01 h	Minicavadora con accesorios especiales	0,100 x 39,68800 =	3,96880																																													
F96AUBNW m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro	0,500 x 18,13265 =	9,06633																																													

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 49

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...			
F227T00F	m2	Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM	1,000	x	1,02203 =	1,02203
F2441230	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t	0,500	x	1,92006 =	0,96003
19G2DACI	m2	Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida.	1,000	x	8,24714 =	8,24714
G932101F	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	0,000	x	20,08184 =	0,00000
K2212622	m3	Excavación para rebaje en terreno de tránsito, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	0,500	x	3,96176 =	1,98088
					Subtotal:	25,24521
						25,24521
					COSTE DIRECTO	45,13239
					GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	2,25662
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	47,38901
CORCOR01	m	Coronación de pared con plancha metálica de acero corten, de 1 mm de espesor, de entre 40 y 50 cm de desarrollo, con 2 pliegues, colocada con adhesivo y fijaciones mecánicas	Rend.: 1,000			23,17 €
			Unidades		Precio	Parcial
Partidas de obra						Importe
E8J9H539	m	Coronación de pared con plancha de acero galvanizado de 2 mm de espesor, de entre 40 y 50 cm de desarrollo, con 2 pliegues, colocada con adhesivo y fijaciones mecánicas	1,000	x	22,06470 =	22,06470
					Subtotal:	22,06470
						22,06470
					COSTE DIRECTO	22,06470
					GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	1,10324
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	23,16794
CPE1X300	m	Formación de conducción con tubo de polietileno de diámetro 300 mm de PN 6 atm, incluida excavación de zanja, relleno de 10 cm lecho de arena, 15 cm de material seleccionado y relleno con material de la propia excavación, traslado a vertedero de materiales sobrantes, cánon de vertido y mantenimiento del vertedero.	Rend.: 1,000			31,79 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 50

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
	FDG52657	m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 160 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I	1,000	x 9,40411 =	9,40411	
	E222B423	m3	Excavación de zanja para paso de instalaciones de hasta 1 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos y con las tierras dejadas al borde	0,800	x 4,81715 =	3,85372	
	FDG3131X	m	Canalización con tubo de polietileno, corrugado de pared doble, D=300 mm y relleno de zanja con tierras seleccionadas	1,050	x 10,99493 =	11,54468	
	F2441230	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t	0,300	x 1,92006 =	0,57602	
	F228A10A	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 90 % PM	0,500	x 9,79308 =	4,89654	
Subtotal:						30,27507	30,27507
COSTE DIRECTO							30,27507
GASTOS INDIRECTOS						5,00 %	1,51375
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							31,78882

CSAULO2M	m	Camino sablón compactado, de ancho= 2m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm. - Base de sablón de 15 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM. Incluye aportación de agua para compactado.	Rend.: 1,000		61,09	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--------------	----------

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 51

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	D6111011	m3	Piedra de recuperación careada para mampostería	0,160	x 75,97725 =	12,15636	
						Subtotal:	12,15636
Partidas de obra							
	K2212622	m3	Excavación para rebaje en terreno de tránsito, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	1,000	x 3,96176 =	3,96176	
	E7B11170	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir	2,400	x 1,66635 =	3,99924	
	G932101F	m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	0,400	x 20,08184 =	8,03274	
	MINIEXC01	h	Miniexcavadora con accesorios especiales	0,200	x 39,68800 =	7,93760	
	F96AUBNW	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...	1,000	x 18,13265 =	18,13265	
	F2441230	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t	1,000	x 1,92006 =	1,92006	
	F227T00F	m2	Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM	2,000	x 1,02203 =	2,04406	
						Subtotal:	46,02811
						COSTE DIRECTO	58,18447
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	61,09369

P-7	CSAULOM2	m2	Camino sablón compactado, de ancho= 1.60 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 25 cm mínimo. Se colocará un anclaje cada 100 cm. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras	Rend.: 1,000		28,46	€
------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--------------	----------

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 53

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	27,10784
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	1,35539
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	28,46323

CSOLCNOEM2 m2 Pavimento de hormigón con fibras de polipropileno, cororeado en masa y acabado tratado al ácido, formado por: **Rend.: 1,000** **26,07 €**

- Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón coloreado en masa HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba de hormigonado, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor mínimo. Se incluye verterlo, extenderlo y curarlo en formación de escalones con tabica metálica ya preparada. Se realizaran los cortes para juntas de dilatación y juntas de hormigonado que indique la DF.

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria						
C2001000	h	Martillo rompedor manual	0,000	/R x 2,82000 =	0,00000	
C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,020	/R x 92,44000 =	1,84880	
			Subtotal:		1,84880	1,84880
Materiales						
B06QE6A	m3	Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E	0,160	x 92,06000 =	14,72960	
			Subtotal:		14,72960	14,72960
Partidas de obra						
K2212622	m3	Excavación para rebaje en terreno de tránsito, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	0,000	x 3,96176 =	0,00000	
19G2DACI	m2	Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida.	1,000	x 8,24714 =	8,24714	
F227T00F	m2	Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM	0,000	x 1,02203 =	0,00000	
			Subtotal:		8,24714	8,24714

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 54

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	24,82554
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	1,24128
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	26,06682

CSOLERACM2	m2	Pavimento de hormigón con fibras de polipropileno, coloreado en masa y acabado tratado al ácido, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,3 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón coloreado en masa HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida.	Rend.: 1,000	28,39	€
-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria						
C2001000	h	Martillo rompedor manual	0,000	/R x 2,82000 =	0,00000	
C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,020	/R x 92,44000 =	1,84880	
				Subtotal:	1,84880	1,84880
Materiales						
B06QE6A	m3	Hormigón con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras de acero conformadas en extremos, apto para clase de exposición IIIa+E	0,160	x 92,06000 =	14,72960	
				Subtotal:	14,72960	14,72960
Partidas de obra						
K2212622	m3	Excavación para rebaje en terreno de tránsito, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	0,300	x 3,96176 =	1,18853	
F227T00F	m2	Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM	1,000	x 1,02203 =	1,02203	
19G2DACI	m2	Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y	1,000	x 8,24714 =	8,24714	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 55

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			96 g/m2, colocada no adherida.				
				Subtotal:			10,45770
							10,45770
				COSTE DIRECTO			27,03610
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,35181
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			28,38791
CUADILU1	PA		Suministro y instalación de cuadro de iluminación, contador, fusibles, e.t.c... para traslado de cuadro de iluminación existente	Rend.: 1,000			1.260,14 €
				COSTE DIRECTO			1.200,13333
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		60,00667
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1.260,1400
D0701461	m3		Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II / BL y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			64,39 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0150000	h		Peón especialista	1,000 /R x	15,36000 =	15,36000	
				Subtotal:		15,36000	15,36000
Maquinaria							
C1705600	h		Hormigonera de 165 l	0,700 /R x	1,39000 =	0,97300	
				Subtotal:		0,97300	0,97300
Materiales							
B0312020	t		Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,740 x	16,09000 =	27,99660	
B0111000	m3		Agua	0,200 x	0,91000 =	0,18200	
B0512401	t		Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,200 x	83,29000 =	16,65800	
				Subtotal:		44,83660	44,83660
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,15360
				COSTE DIRECTO			61,32320
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,06616
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			64,38936
DERRCIMAISL	m3		Derribo de elemento aislado de hormigón. Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km. Deposición controlada en vertedero autorizado, con cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción incluido, según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	Rend.: 1,000			99,14 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 56

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
	E2131222	m3	Derribo de cimiento corrido de hormigón en masa, con compresor y carga mecánica de escombros sobre camión	1,000	x 77,90907 =	77,90907	
	E2R6426A	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km	1,000	x 6,06286 =	6,06286	
	E2RA7581	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado, con cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción incluido, según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 10,44310 =	10,44310	
Subtotal:						94,41503	94,41503
COSTE DIRECTO							94,41503
GASTOS INDIRECTOS						5,00 %	4,72075
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							99,13578

DERREDI02	ud	Derribo completo de volumen aparente de edificación hasta cota de cimentación o soleras, con estructura de obra de fábrica, incluido instalaciones y canalizaciones existentes, con medios manuales y mecánicos. Incluye repicado de cimentación. Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km. Deposición controlada en vertedero autorizado, con cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción incluido, según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	Rend.: 1,000		1.039,26	€
------------------	----	--	---------------------	--	-----------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra						
	E2111500	m3	Derribo completo de volumen aparente de edificación hasta cota de cimentación o soleras, con estructura de hormigón armado, incluido instalaciones y canalizaciones existentes, con medios manuales y mecánicos, sin clasificación del residuo y carga sobre camión o contenedor	24,000	x 8,52041 =	204,48984
	E2RA7581	m3	Deposición controlada en vertedero autorizado, con cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción incluido, según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 170904 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	24,000	x 10,44310 =	250,63440
	E2R6426A	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para	24,000	x 6,06286 =	145,50864

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 57

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			transporte de 12 t, con un recorrido de más de 15 y hasta 20 km	
	E2111600	m3	Derribo completo de volumen aparente de edificación hasta cota de cimentación o soleras, con estructura de obra de fábrica, incluido instalaciones y canalizaciones existentes, con medios manuales y mecánicos, sin clasificación del residuo y carga sobre camión o contenedor	60,000 x 6,48563 = 389,13780
			Subtotal:	989,77068
			COSTE DIRECTO	989,77068
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	49,48853
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1.039,25921
	DESMCEI1	u	Derribo y desmontaje de quadros eléctricos de iluminación existente	Rend.: 1,000
				330,79 €
			COSTE DIRECTO	315,03810
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	15,75190
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	330,7900
	E2111500	m3	Derribo completo de volumen aparente de edificación hasta cota de cimentación o soleras, con estructura de hormigón armado, incluido instalaciones y canalizaciones existentes, con medios manuales y mecánicos, sin clasificación del residuo y carga sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000
				8,95 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
			Mano de obra	
	A0150000	h	Peón especialista	0,133 /R x 15,36000 = 2,04288
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033 /R x 14,69000 = 0,48477
			Subtotal:	2,52765
			Maquinaria	
	C1312220	h	Pala excavadora mediana sobre orugas de 273 kW	0,033 /R x 61,61000 = 2,03313
	C11052F0	h	Retroexcavadora mediana sobre orugas, equipada con pinza para derribo de hormigón	0,033 /R x 118,84000 = 3,92172
			Subtotal:	5,95485
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,03791
			COSTE DIRECTO	8,52041
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,42602
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	8,94644
	E2111600	m3	Derribo completo de volumen aparente de edificación hasta cota de cimentación o soleras, con estructura de obra de fábrica, incluido instalaciones y canalizaciones existentes, con medios manuales y mecánicos, sin clasificación del residuo y carga sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000
				6,81 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 58

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x 14,69000 =	0,48477	
	A0150000	h	Peón especialista	0,133	/R x 15,36000 =	2,04288	
					Subtotal:	2,52765	2,52765
Maquinaria							
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,033	/R x 44,13000 =	1,45629	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,033	/R x 13,05000 =	0,43065	
	C1312220	h	Pala excavadora mediana sobre orugas de 273 kW	0,033	/R x 61,61000 =	2,03313	
					Subtotal:	3,92007	3,92007
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,03791
			COSTE DIRECTO				6,48563
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,32428
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				6,80992
E2131222	m3		Derribo de cimiento corrido de hormigón en masa, con compresor y carga mecánica de escombros sobre camión	Rend.: 1,000			81,80 €
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	3,200	/R x 15,36000 =	49,15200	
	A0140000	h	Peón	0,160	/R x 14,39000 =	2,30240	
					Subtotal:	51,45440	51,45440
Maquinaria							
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	1,600	/R x 13,05000 =	20,88000	
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,195	/R x 24,63000 =	4,80285	
					Subtotal:	25,68285	25,68285
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,77182
			COSTE DIRECTO				77,90907
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		3,89545
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				81,80452
E21R1010	u		Arranque de árbol incluidas las raíces y carga de los materiales sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			91,57 €
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	1,000	/R x 14,39000 =	14,39000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 14,69000 =	14,69000	
					Subtotal:	29,08000	29,08000
Maquinaria							
	CRE23000	h	Motosierra	1,000	/R x 2,44000 =	2,44000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 59

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	C1503000	h	Camión grúa	1,000	/R x	36,23000 =	36,23000
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,400	/R x	47,55000 =	19,02000
						Subtotal:	57,69000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %
							0,43620
						COSTE DIRECTO	87,20620
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
							4,36031
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	91,56651
E221A222		m3	Excavación de tierras para vaciado sótano, de hasta 6 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión			Rend.: 1,000	1,32 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
Maquinaria							
	C1312110	h	Pala excavadora grande sobre neumáticos de 515 kW	0,027	/R x	46,62000 =	1,25874
						Subtotal:	1,25874
							1,25874
						COSTE DIRECTO	1,25874
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
							0,06294
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1,32168
E221A422		m3	Excavación de tierras para vaciado sótano, de hasta 6 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión			Rend.: 1,000	1,47 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
Maquinaria							
	C1312110	h	Pala excavadora grande sobre neumáticos de 515 kW	0,030	/R x	46,62000 =	1,39860
						Subtotal:	1,39860
							1,39860
						COSTE DIRECTO	1,39860
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
							0,06993
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1,46853
E2221422		m3	Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión			Rend.: 1,000	4,49 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,040	/R x	14,39000 =	0,57560
						Subtotal:	0,57560
							0,57560
Maquinaria							
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,150	/R x	24,63000 =	3,69450

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 60

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		3,69450	3,69450
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00863
						COSTE DIRECTO			4,27873
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,21394
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,49267
E2221851	m3		Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en roca blanda, con compresor y carga manual sobre camión o contenedor		Rend.: 1,000			78,06	€
				Unidades	Precio	Parcial		Importe	
Mano de obra									
	A0150000	h	Peón especialista	0,720	/R x 15,36000 =	11,05920			
	A0140000	h	Peón	4,000	/R x 14,39000 =	57,56000			
						Subtotal:		68,61920	68,61920
Maquinaria									
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,360	/R x 13,05000 =	4,69800			
						Subtotal:		4,69800	4,69800
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,02929
						COSTE DIRECTO			74,34649
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,71732
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			78,06381
E2221852	m3		Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en roca blanda, con compresor y carga mecánica sobre camión		Rend.: 1,000			19,92	€
				Unidades	Precio	Parcial		Importe	
Mano de obra									
	A0150000	h	Peón especialista	0,720	/R x 15,36000 =	11,05920			
	A0140000	h	Peón	0,040	/R x 14,39000 =	0,57560			
						Subtotal:		11,63480	11,63480
Maquinaria									
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,100	/R x 24,63000 =	2,46300			
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,360	/R x 13,05000 =	4,69800			
						Subtotal:		7,16100	7,16100
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,17452
						COSTE DIRECTO			18,97032
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,94852
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			19,91884

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
E2221872		m3	Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en roca blanda, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga mecánica sobre camión	Rend.: 1,000				15,01 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,040 /R x	14,39000 =	0,57560		
				Subtotal:		0,57560	0,57560	
Maquinaria								
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,120 /R x	24,63000 =	2,95560		
	C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,200 /R x	53,80000 =	10,76000		
				Subtotal:		13,71560	13,71560	
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00863	
			COSTE DIRECTO				14,29983	
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,71499	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				15,01483	
E2222223		m3	Excavación de zanjas y pozos de hasta 2,5 m de profundidad, en terreno blando, con medios mecánicos y carga con las tierras dejadas al borde	Rend.: 1,000				3,46 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,030 /R x	14,39000 =	0,43170		
				Subtotal:		0,43170	0,43170	
Maquinaria								
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,060 /R x	47,55000 =	2,85300		
				Subtotal:		2,85300	2,85300	
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00648	
			COSTE DIRECTO				3,29118	
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,16456	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,45573	
E2222411		m3	Excavación de zanjas y pozos de hasta 2,5 m de profundidad, en terreno compacto, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000				82,82 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	5,400 /R x	14,39000 =	77,70600		
				Subtotal:		77,70600	77,70600	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 62

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,16559
				COSTE DIRECTO			78,87159
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,94358
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			82,81517
E2222422	m3		Excavación de zanjas y pozos de hasta 2,5 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	Rend.: 1,000			3,46 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,030 /R x	14,39000 =	0,43170	
				Subtotal:		0,43170	0,43170
Maquinaria							
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,060 /R x	47,55000 =	2,85300	
				Subtotal:		2,85300	2,85300
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00648
				COSTE DIRECTO			3,29118
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,16456
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,45573
E222B423	m3		Excavación de zanja para paso de instalaciones de hasta 1 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos y con las tierras dejadas al borde	Rend.: 1,000			5,06 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,060 /R x	14,39000 =	0,86340	
				Subtotal:		0,86340	0,86340
Maquinaria							
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,160 /R x	24,63000 =	3,94080	
				Subtotal:		3,94080	3,94080
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01295
				COSTE DIRECTO			4,81715
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,24086
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			5,05801
E225177A	m3		Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 90% del PM	Rend.: 1,000			4,56 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,010 /R x	14,39000 =	0,14390	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 63

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		0,14390	0,14390
Maquinaria									
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,050	/R x	44,13000	=	2,20650	
	C1335080	h	Rodillo vibratorio autopulsado, de 8 a 10 t	0,050	/R x	39,72000	=	1,98600	
						Subtotal:		4,19250	4,19250
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,00216
			COSTE DIRECTO						4,33856
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,21693
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						4,55549
E2255H90	m3		Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje, en tongadas de 50 cm como máximo	Rend.: 1,000				37,58	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,015	/R x	14,39000	=	0,21585	
						Subtotal:		0,21585	0,21585
Maquinaria									
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,015	/R x	44,13000	=	0,66195	
						Subtotal:		0,66195	0,66195
Materiales									
	B0332020	t	Grava de cantera de piedra granítica, para drenajes	2,222	x	15,71000	=	34,90762	
						Subtotal:		34,90762	34,90762
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,00324
			COSTE DIRECTO						35,78866
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		1,78943
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						37,57809
E225AH70	m3		Capa de gravas para drenaje, en tongadas de 25 cm, como máximo	Rend.: 1,000				37,07	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,010	/R x	14,39000	=	0,14390	
						Subtotal:		0,14390	0,14390
Maquinaria									
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,010	/R x	44,13000	=	0,44130	
						Subtotal:		0,44130	0,44130
Materiales									
	B0332020	t	Grava de cantera de piedra granítica, para drenajes	2,210	x	15,71000	=	34,71910	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 67

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
E31522J4		m3	Hormigón para zanzas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/IIa, de consistencia fluida y TMA 20 mm, vertido con bomba	Rend.: 1,000			14,31 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,300 /R x	14,39000 =	4,31700	
				Subtotal:		4,31700	4,31700
Maquinaria							
	C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,100 /R x	92,44000 =	9,24400	
				Subtotal:		9,24400	9,24400
Materiales							
	B0652020	m3	Hormigón HA-25/F/20/IIa de consistencia fluida, TMA 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	0,000 x	40,86000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
Otros							
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,500 % s	4,31733 =	0,06476	
				Subtotal:		0,06476	0,06476
				COSTE DIRECTO			13,62576
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,68129
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			14,30705
E31B3000		kg	Armadura de zanzas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,86 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	14,69000 =	0,08814	
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,008 /R x	13,75000 =	0,11000	
				Subtotal:		0,19814	0,19814
Materiales							
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0051 x	0,86000 =	0,00439	
	D0B2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000 x	0,60902 =	0,60902	
				Subtotal:		0,61341	0,61341
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00297
				COSTE DIRECTO			0,81452
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,04073
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			0,85525

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 68

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
E31DC100		m2	Encofrado con tablonces de madera para zanjas y pozos de cimentación	Rend.: 1,000				9,33 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,350	/R x 7,56000 =	2,64600		
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x 8,52000 =	2,98200		
				Subtotal:		5,62800		5,62800
Materiales								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x 0,33000 =	2,17800		
	B0A14300	kg	Alambre recocido de diámetro 3 mm	0,102	x 0,78000 =	0,07956		
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,030	x 2,07000 =	0,06210		
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0044	x 166,81000 =	0,73396		
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1501	x 0,81000 =	0,12158		
				Subtotal:		3,17520		3,17520
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,08442
				COSTE DIRECTO				8,88762
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,44438
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				9,33200
E32515H2		m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de cemento, aditivo hidrófugo	Rend.: 1,000				134,37 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	2,800	/R x 14,39000 =	40,29200		
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	1,400	/R x 17,37000 =	24,31800		
				Subtotal:		64,61000		64,61000
Maquinaria								
	C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,050	/R x 92,44000 =	4,62200		
				Subtotal:		4,62200		4,62200
Materiales								
	B0655281	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIIb+Qb de consistencia plástica, TMA 20 mm, con >= 350 kg/m3 de cemento, aditivo hidrófugo, apto para clase de exposición IIIb+Qb	0,200	x 58,06000 =	11,61200		
	B0652050	m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa de consistencia blanda, TMA 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,100	x 42,84000 =	47,12400		
				Subtotal:		58,73600		58,73600

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 69

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				COSTE DIRECTO			127,96800
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		6,39840
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			134,36640
E32B300G	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S de límite elástico >= 500 N/mm ² , para armado de muros de contención, de altura máxima de 3 m	Rend.: 1,000				1,01 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x 13,75000 =	0,13750	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x 14,69000 =	0,11752	
				Subtotal:		0,25502	0,25502
Materiales							
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,006	x 0,86000 =	0,00516	
	D0B2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm ²	1,150	x 0,60902 =	0,70037	
				Subtotal:		0,70553	0,70553
				COSTE DIRECTO			0,96055
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,04803
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,00858
E3C5ES009	m2	Llosa de fonamentació de 50 cm de gruix de formigó amb les quanties màximes segons plànols i les quanties mínimes per m2 de llosa següents: · 0,50 m3/m2 de formigó HA-30/B/20/IIa · 50 Kg/m2 d'acer en barres corrugades del tipus B 500 S dispostat segons plànols, normativa EHE i NTE-CSL i directrius de la DF en el transcurs de l'obra. · 0,4 ml/m2 de muntatge i desmuntatge perimetral d'encofrat amb plafó metàl.lic de 200x50-90 cm per a murs de contencio de base rectilínia. · 1,15 m2/m2 de làmina separadora de PVC de 15 mm d'espesor i 8.2 Kg de pes net a disposar entre el terreny i el formigó. Inclou armat per neixement de pilars i murs de formigó, riostra tipus R1, passatubs i forats corresponents, així com p/p d'accessoris, mitjans auxiliars, mà d'obra i materials per la completa fixació d'elements de sanejament en la llosa. Inclou la formació de pendents al 2% amb formigó en les zones porxades. Inclou p/p de berenjenos per fer roms els cantells superiors de la llosa. Inclou p/p d'accessoris, mitjans auxiliars, mà d'obra i materials per la completa i correcta realització de partides sota els paràmetres exigits per la Direcció Facultativa de l'obra.	Rend.: 1,000				53,33 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe

Partidas de obra

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 70

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	E3CBMAJJ	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 12 - 12 B 500 SD 6 x 2,2 UNE 36092, per a l'armadura de lloses	3,000	x	7,77869	=	23,33607	
	E4D22A03	m2	Montaje y desmontaje de 1 cara de encofrado, con plafón metálico de 50x200 cm, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de altura <=3 m	2,750	x	7,25669	=	19,95590	
	E31522J4	m3	Hormigón para zanzas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/Ila, de consistència fluida y TMA 20 mm, vertido con bomba	0,550	x	13,62576	=	7,49417	
Subtotal:								50,78614	50,78614
COSTE DIRECTO									50,78614
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	2,53931
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									53,32545

E3CBMAJJ			m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 12 - 12 B 500 SD 6 x 2,2 UNE 36092, per a l'armadura de lloses	Rend.: 1,000		8,17	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Mano de obra									
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,030	/R x	13,75000	=	0,41250	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	14,69000	=	0,44070	
Subtotal:								0,85320	0,85320
Materiales									
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,020	x	0,86000	=	0,01720	
	D0B3423C	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 12 - 12 mm B 500 SD 6 x 2,2 m, segons UNE 36092	1,000	x	6,89549	=	6,89549	
Subtotal:								6,91269	6,91269
Otros									
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,500	% s	0,85333	=	0,01280	
Subtotal:								0,01280	0,01280
COSTE DIRECTO									7,77869
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	0,38893
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									8,16762

E3CDC100			m2	Encofrado con tablonos de madera para losas de cimientos	Rend.: 1,000		11,17	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,500	/R x	7,56000	=	3,78000
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	8,52000	=	3,83400

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 71

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	7,61400	7,61400
Materiales									
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1501	x	0,81000 =		0,12158	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,33000 =		2,40887	
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0019	x	166,81000 =		0,31694	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,030	x	2,07000 =		0,06210	
							Subtotal:	2,90949	2,90949
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,11421
							COSTE DIRECTO		10,63770
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,53189
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		11,16959
<hr/>									
E3CDD100	m2	Encofrado con tablero de madera para losas de cimentos		Rend.: 1,000				11,69	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	8,52000 =		4,26000	
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,550	/R x	7,56000 =		4,15800	
							Subtotal:	8,41800	8,41800
Materiales									
	B0D71130	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos	1,100	x	1,00000 =		1,10000	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,030	x	2,07000 =		0,06210	
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0019	x	166,81000 =		0,31694	
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1501	x	0,81000 =		0,12158	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,33000 =		0,98990	
							Subtotal:	2,59052	2,59052
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,12627
							COSTE DIRECTO		11,13479
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,55674
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		11,69153
<hr/>									
E3CDENS1	m2	Encofrado con tablero de madera para perímetro de solera. Se computará unicamente la superficie expuesta con el hormigón.		Rend.: 1,000				11,69	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	8,52000 =		4,26000	
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,550	/R x	7,56000 =		4,15800	
							Subtotal:	8,41800	8,41800
Materiales									
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1501	x	0,81000 =		0,12158	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 73

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	B43Z0000	u	Parte proporcional de herrajes y juntas para madera contralaminada	1,000 x 3,70000 = 3,70000
			Subtotal:	42,49000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 % 0,12804
			COSTE DIRECTO	51,15404
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 % 2,55770
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	53,71174

E4425025	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para elementos de anclaje, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra con soldadura	Rend.: 1,000	1,37	€	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0135000	h	Ayudante soldador	0,015 /R x 13,80000 =	0,20700	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015 /R x 17,66000 =	0,26490	
			Subtotal:		0,47190	0,47190
Maquinaria						
	C200P000	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,015 /R x 2,44000 =	0,03660	
			Subtotal:		0,03660	0,03660
Materiales						
	B44Z502A	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	1,000 x 0,78000 =	0,78000	
			Subtotal:		0,78000	0,78000
			GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,01180
			COSTE DIRECTO			1,30030
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,06501
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,36531

E45117C3	m3	Hormigón para pilares, HA-25/B/10/l, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, colocado con cubilote	Rend.: 1,000	91,19	€	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,360 /R x 17,37000 =	6,25320	
	A0140000	h	Peón	1,440 /R x 14,39000 =	20,72160	
			Subtotal:		26,97480	26,97480
Materiales						
	B065710B	m3	Hormigón HA-25/B/10/l de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,050 x 56,38000 =	59,19900	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 75

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO		
Maquinaria										
	C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,140	/R x	92,44000	=	12,94160		
								Subtotal:	12,94160	12,94160
Materiales										
	B065710B	m3	Hormigón HA-25/B/10/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,050	x	56,38000	=	59,19900		
								Subtotal:	59,19900	59,19900
							GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,15735	
							COSTE DIRECTO		78,59207	
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,92960	
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		82,52168	
<hr/>										
E45819B3	m3	Zuncho superior para muros piedra. Hormigón para zunchos, HA-30/P/10/IIb, de consistencia plástica y TMA 10 mm, vertido con cubilote. Incluye encofrado para dejar vista la superficie en sus laterales, y alisado hasta dejar fina la cara superior. Tamaño de 6 cm de grueso por ancho murete (aprox. 40 cm).			Rend.: 1,000			236,99	€	
				Unidades		Precio		Parcial	Importe	
Mano de obra										
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	1,000	/R x	17,37000	=	17,37000		
	A0140000	h	Peón	2,000	/R x	14,39000	=	28,78000		
								Subtotal:	46,15000	46,15000
Maquinaria										
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	0,500	/R x	38,14000	=	19,07000		
								Subtotal:	19,07000	19,07000
Materiales										
	B065CD0C	m3	Hormigón HA-30/P/10/IIb de consistencia plástica, TMA 10 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIb	2,000	x	56,87000	=	113,74000		
								Subtotal:	113,74000	113,74000
Partidas de obra										
	E4D8U100	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para zunchos de directriz recta	2,000	x	22,79556	=	45,59112		
								Subtotal:	45,59112	45,59112
							GASTOS AUXILIARES	2,50 %	1,15375	
							COSTE DIRECTO		225,70487	
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	11,28524	
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		236,99011	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 76

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
E45A17G3		m3	Hormigón para forjado nervado unidireccional, HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	Rend.: 1,000			79,75 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,246	/R x 17,37000 =	4,27302	
	A0140000	h	Peón	0,984	/R x 14,39000 =	14,15976	
				Subtotal:		18,43278	18,43278
Materiales							
	B065910C	m3	Hormigón HA-25/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,050	x 54,34000 =	57,05700	
				Subtotal:		57,05700	57,05700
				GASTOS AUXILIARES		2,50 %	0,46082
				COSTE DIRECTO			75,95060
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	3,79753
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			79,74813
E45C1AC4		m3	Hormigón para losas, HA-30/B/10/IIIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba	Rend.: 1,000			81,90 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,054	/R x 17,37000 =	0,93798	
	A0140000	h	Peón	0,216	/R x 14,39000 =	3,10824	
				Subtotal:		4,04622	4,04622
Maquinaria							
	C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,090	/R x 92,44000 =	8,31960	
				Subtotal:		8,31960	8,31960
Materiales							
	B065CH0B	m3	Hormigón HA-30/B/10/IIIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa	1,020	x 64,25000 =	65,53500	
				Subtotal:		65,53500	65,53500
				GASTOS AUXILIARES		2,50 %	0,10116
				COSTE DIRECTO			78,00198
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	3,90010
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			81,90207

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 77

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
E4B13000		kg	Armadura para pilares AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		0,86 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,007 /R x	13,75000 =	0,09625	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007 /R x	14,69000 =	0,10283	
				Subtotal:		0,19908	0,19908
Materiales							
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,005 x	0,86000 =	0,00430	
	DOB2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000 x	0,60902 =	0,60902	
				Subtotal:		0,61332	0,61332
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00299
			COSTE DIRECTO				0,81539
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,04077
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				0,85616
E4B23000		kg	Acero en barras corrugadas B 500 S de límite elástico >= 500 N/mm2, para armadura de muros	Rend.: 1,000		0,98 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,012 /R x	13,75000 =	0,16500	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	14,69000 =	0,14690	
				Subtotal:		0,31190	0,31190
Materiales							
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,012 x	0,86000 =	0,01032	
	DOB2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000 x	0,60902 =	0,60902	
				Subtotal:		0,61934	0,61934
Otros							
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,500 % s	0,31200 =	0,00468	
				Subtotal:		0,00468	0,00468
			COSTE DIRECTO				0,93592
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,04680
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				0,98272

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 78

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
E4B35000		kg	Armadura para vigas AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				0,95 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x 13,75000 =	0,13750		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 14,69000 =	0,14690		
				Subtotal:		0,28440		0,28440
Materiales								
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,009	x 0,86000 =	0,00774		
	DOB2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000	x 0,60902 =	0,60902		
				Subtotal:		0,61676		0,61676
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,00427
			COSTE DIRECTO					0,90543
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,04527
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					0,95070
E4BA3000		kg	Armadura para forjado nervado unidireccional AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				0,97 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x 14,69000 =	0,16159		
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x 13,75000 =	0,13750		
				Subtotal:		0,29909		0,29909
Materiales								
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,015	x 0,86000 =	0,01290		
	DOB2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000	x 0,60902 =	0,60902		
				Subtotal:		0,62192		0,62192
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,00449
			COSTE DIRECTO					0,92550
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,04627
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					0,97177
E4BADC88		m2	Armadura para forjado nervado unidireccional AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	Rend.: 1,000				1,93 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 79

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Mano de obra								
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,020	/R x	13,75000	=	0,27500
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,020	/R x	14,69000	=	0,29380
					Subtotal:			0,56880
								0,56880
Materiales								
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,018	x	0,86000	=	0,01548
	DOB341C6	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	1,000	x	1,24790	=	1,24790
					Subtotal:			1,26338
								1,26338
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,00853
			COSTE DIRECTO					1,84071
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%	0,09204
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					1,93275

E4BC3000	kg	Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	0,98	€
-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	14,69000	= 0,17628
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	13,75000	= 0,13750
					Subtotal:		0,31378
							0,31378
Materiales							
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,012	x	0,86000	= 0,01032
	DOB2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000	x	0,60902	= 0,60902
					Subtotal:		0,61934
							0,61934
			GASTOS AUXILIARES			1,50	% 0,00471
			COSTE DIRECTO				0,93783
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	% 0,04689
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				0,98472

E4D11103	m2	Montaje y desmontaje de encofrado plafones metalicos para pilares de sección rectangular, de altura <=3 m	Rend.: 1,000	7,52	€
-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,400	/R x	7,56000	= 3,02400
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	8,52000	= 2,98200
					Subtotal:		6,00600
							6,00600
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 81

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
E4D2U11X	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, a las dos caras, para muros de base rectilínea, para dejar el hormigón visto, de 7 m de altura, como máximo. Incluye formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas.	Rend.: 1,000		21,00 €
			COSTE DIRECTO		20,00000
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		21,0000
E4D2UH3X	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, a las dos caras, para muros de base rectilínea, para dejar el hormigón visto, de 5 m. de altura como máximo; situando el encofrado a 3 metros de altura del suelo, como máximo, sobre andamio de estructura autoportante y superficie horizontal de trabajo, formada por tableros de madera de pino. Incluye el encofrado de la zona inferior del muro con tableros fenólicos. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y de todos los mdeios de protección y seguridad necesarios, para poder trabajar a ambas caras del muro. Incluye la formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas.	Rend.: 1,000		35,28 €
			COSTE DIRECTO		33,60000
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,68000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		35,2800
E4D2UH7X	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, a las dos caras, para muros de base rectilínea, para dejar el hormigón visto, de 5 m. de altura, como máximo; situando el encofrado a 7 metros de altura del suelo, como máximo, sobre andamio de estructura autoportante y superficie horizontal de trabajo, formada por tableros de madera de pino. Incluye el encofrado de la zona inferior del muro con tableros fenólicos. Incluye el suministro, montaje y desmontaje del andamio y de todos los medios de protección y seguridad necesarios, para poder trabajar en ambas caras del muro. Incluye formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas.	Rend.: 1,000		41,43 €
			COSTE DIRECTO		39,45714
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,97286
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		41,4300
E4D3D503	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tablero de madera de pino, para vigas de directriz recta, a una altura <= 3 m	Rend.: 1,000		12,62 €
			Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra					Importe
A0133000	h	Ayudante encofrador	0,500 /R x	7,56000 =	3,78000
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500 /R x	8,52000 =	4,26000
			Subtotal:		8,04000
					8,04000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 82

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
Materiales								
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1501	x	0,81000 =	0,12158	
	B0D625A0	u	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	0,04000 =	0,00121	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,33000 =	0,39567	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,080	x	2,07000 =	0,16560	
	B0D71120	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 5 usos	1,150	x	2,00000 =	2,30000	
	B0A14300	kg	Alambre recocido de diámetro 3 mm	0,200	x	0,78000 =	0,15600	
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0038	x	166,81000 =	0,63388	
Subtotal:							3,77394	3,77394
GASTOS AUXILIARES							2,50 %	0,20100
COSTE DIRECTO								12,01494
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,60075
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								12,61569
<hr/>								
E4D8U100	m2	Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para zunchos de directriz recta		Rend.: 1,000			23,94 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,720	/R x	7,56000 =	5,44320	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	8,52000 =	8,17920	
Subtotal:							13,62240	13,62240
Materiales								
	B0D71130	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos	1,100	x	1,00000 =	1,10000	
	B0D625A0	u	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,020	x	0,04000 =	0,00080	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,33000 =	0,66000	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,040	x	2,07000 =	0,08280	
	B0D75000	m2	Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso	1,100	x	5,98000 =	6,57800	
	B0DZU010	u	Parte proporcional de elementos auxiliares para tableros fenólicos	1,000	x	0,33000 =	0,33000	
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,100	x	0,81000 =	0,08100	
Subtotal:							8,83260	8,83260
GASTOS AUXILIARES							2,50 %	0,34056
COSTE DIRECTO								22,79556
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	1,13978
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								23,93534

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 83

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
E4D93EA6		m2	Aligerador para forjado nervado con casetones de mortero de cemento de 60x20 cm y 20 cm de altura	Rend.: 1,000				7,24 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,035 /R x	14,39000 =	0,50365		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010 /R x	14,69000 =	0,14690		
				Subtotal:		0,65055		0,65055
Materiales								
	B4D93EA6	u	Casetón para forjado nervado de mortero de cemento de 60x20 cm y 20 cm de altura	9,1665 x	0,68000 =	6,23322		
				Subtotal:		6,23322		6,23322
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,00976
			COSTE DIRECTO					6,89353
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,34468
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					7,23820
E4DA1DX0		m2	Montaje y desmontaje de encofrado para forjado nervado unidireccional, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino, sobre entramado desmontable	Rend.: 1,000				11,12 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,350 /R x	7,56000 =	2,64600		
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450 /R x	8,52000 =	3,83400		
				Subtotal:		6,48000		6,48000
Materiales								
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metálico desmontable para soporte de encofrado de forjados, para 25 usos	1,0993 x	2,03000 =	2,23158		
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0019 x	166,81000 =	0,31694		
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1007 x	0,81000 =	0,08157		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994 x	0,33000 =	0,16480		
	B0D625A0	u	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x	0,04000 =	0,00060		
	B0D71130	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos	1,1495 x	1,00000 =	1,14950		
				Subtotal:		3,94499		3,94499
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %			0,16200
			COSTE DIRECTO					10,58699
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,52935
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					11,11634

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 84

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
E4DC2D02		m2	Montaje y desmontaje de encofrado para losas, a una altura <= 5 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto	Rend.: 1,000			24,51	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,805	/R x 7,56000 =	6,08580		
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,920	/R x 8,52000 =	7,83840		
				Subtotal:		13,92420	13,92420	
Materiales								
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,060	x 2,07000 =	0,12420		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x 0,33000 =	0,32670		
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1007	x 0,81000 =	0,08157		
	B0D629A0	cu	Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos	0,0151	x 16,18000 =	0,24432		
	B0D71130	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos	1,100	x 1,00000 =	1,10000		
	B0D75000	m2	Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso	1,150	x 5,98000 =	6,87700		
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0019	x 166,81000 =	0,31694		
				Subtotal:		9,07073	9,07073	
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,34811	
			COSTE DIRECTO				23,34304	
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		1,16715	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				24,51019	
E4E2561L		m2	Pared estructural para revestir, de 20 cm de espesor, de bloque de mortero de cemento hueco, R-6, de 400x200x200 mm, revestir, liso, categoría I según norma UNE-EN 771-3, colocado con mortero de cemento pórtland con caliza, de dosificación 1:0,5:4 (10 N/mm2) y con una resistencia a compresión de la pared de 3 N/mm2. Incluye armado interior del muro, de acuerdo a las especificaciones NTE y relleno/vibrado de huecos interiores con hormigón.	Rend.: 1,000			33,59	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,480	/R x 17,37000 =	8,33760		
	A0140000	h	Peón	0,240	/R x 14,39000 =	3,45360		
				Subtotal:		11,79120	11,79120	
Materiales								
	B0E244L1	u	Bloque hueco de mortero de cemento, liso, de 400x200x200 mm, para revestir, categoría I según norma UNE-EN 771-3	13,125	x 1,00000 =	13,12500		
	D070A8B1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0168	x 84,63343 =	1,42184		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 85

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				Subtotal:		14,54684	14,54684	
Partidas de obra								
	E31522J4	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/IIa, de consistencia fluida y TMA 20 mm, vertido con bomba	0,150	x	13,62576 =	2,04386	
	E31521M3	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HM-20/P/40/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, vertido con cubilote	0,000	x	59,62257 =	0,00000	
	E31B3000	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2	4,000	x	0,81452 =	3,25808	
				Subtotal:		5,30194	5,30194	
				GASTOS AUXILIARES		3,00 %	0,35374	
				COSTE DIRECTO			31,99372	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	1,59969	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			33,59340	
E4G21159	m3	Mampostería de espesor variable de piedra granítica concertada, a una cara vista tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			421,10	€	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	7,000	/R x	14,39000 =	100,73000	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	7,000	/R x	17,37000 =	121,59000	
				Subtotal:		222,32000	222,32000	
Materiales								
	D070A6C1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:1:7 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,2499	x	79,93653 =	19,97614	
	D6111121	m3	Piedra granítica concertada para mampostería	1,150	x	133,20903 =	153,19038	
				Subtotal:		173,16652	173,16652	
				GASTOS AUXILIARES		2,50 %	5,55800	
				COSTE DIRECTO			401,04452	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	20,05223	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			421,09675	
E4G211M9	m3	Mampostería de espesor variable de piedra arenisca concertada, a una cara vista tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Incluye 1 mechinal por m3 con tubo de PVC-U de 75 mm de diámetro, colocado en el muro.	Rend.: 1,000			417,86	€	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 86

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	7,000	/R x	17,37000	=	121,59000
	A0140000	h	Peón	7,000	/R x	14,39000	=	100,73000
						Subtotal:		222,32000
								222,32000
Materiales								
	D070A6C1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:1:7 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,2499	x	79,93653	=	19,97614
	D6111321	m3	Piedra arenisca concertada para mampostería	1,150	x	128,82400	=	148,14760
						Subtotal:		168,12374
								168,12374
Partidas de obra								
	GD5M1110	m	Mechinal con tubo de PVC-U de 75 mm de diámetro, colocado en el muro	0,400	x	4,90415	=	1,96166
						Subtotal:		1,96166
								1,96166
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %	5,55800
						COSTE DIRECTO		397,96340
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	19,89817
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		417,86157
	E4R12025	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, para estructuras, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en obra con soldadura			Rend.: 1,000		3,55 €
						Unidades	Precio	Parcial
								Importe
Mano de obra								
	A0135000	h	Ayudante soldador	0,020	/R x	13,80000	=	0,27600
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	17,66000	=	0,35320
						Subtotal:		0,62920
								0,62920
Maquinaria								
	C200P000	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,020	/R x	2,44000	=	0,04880
						Subtotal:		0,04880
								0,04880
Materiales								
	B4R12021	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller	1,000	x	2,69000	=	2,69000
						Subtotal:		2,69000
								2,69000
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,01573
						COSTE DIRECTO		3,38373
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,16919
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		3,55292

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 87

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
E4R12065		kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, para estructuras, en perfiles conformados tipo redondo, cuadrado, rectangular, trabajado en taller y colocado en obra con soldadura	Rend.: 1,000			4,04 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0135000	h	Ayudante soldador	0,020 /R x	13,80000 =	0,27600	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020 /R x	17,66000 =	0,35320	
				Subtotal:		0,62920	0,62920
Maquinaria							
	C200P000	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,020 /R x	2,44000 =	0,04880	
				Subtotal:		0,04880	0,04880
Materiales							
	B4R12061	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, en perfiles conformados tipo redondo, cuadrado, rectangular, trabajado en taller	1,000 x	3,15000 =	3,15000	
				Subtotal:		3,15000	3,15000
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,01573
				COSTE DIRECTO			3,84373
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,19219
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,03592
E4ZW1150		u	Anclaje de acero con taco de expansión de diámetro 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca para fijación de perfiles metálicos a estructura de hormigón	Rend.: 1,000			3,83 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,100 /R x	14,39000 =	1,43900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x	14,69000 =	1,46900	
				Subtotal:		2,90800	2,90800
Materiales							
	B0A62F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	1,000 x	0,70000 =	0,70000	
				Subtotal:		0,70000	0,70000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,04362
				COSTE DIRECTO			3,65162
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,18258
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,83420

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 88

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
E5Z15A2B		m2	Formación de pendientes con hormigón de dosificación 150 kg/m3 de cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5, de 10 cm de espesor medio, con acabado fratasado	Rend.: 1,000				7,90 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,125	/R x 17,37000 =	2,17125		
	A0140000	h	Peón	0,125	/R x 14,39000 =	1,79875		
				Subtotal:		3,97000		3,97000
Materiales								
	D060M021	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5 y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,100	x 35,54180 =	3,55418		
				Subtotal:		3,55418		3,55418
				COSTE DIRECTO				7,52418
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,37621
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,90039
E5Z15N10		m2	Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 5 cm de espesor medio	Rend.: 1,000				3,64 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,046	/R x 17,37000 =	0,79902		
	A0140000	h	Peón	0,046	/R x 14,39000 =	0,66194		
				Subtotal:		1,46096		1,46096
Materiales								
	D07AA000	m3	Hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3	0,0505	x 39,20295 =	1,97975		
				Subtotal:		1,97975		1,97975
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,02191
				COSTE DIRECTO				3,46262
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,17313
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,63576
E5Z26D31		m2	Capa de protección de mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l de 3 cm de espesor, con acabado fratasado	Rend.: 1,000				8,26 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,150	/R x 17,37000 =	2,60550		
	A0140000	h	Peón	0,220	/R x 14,39000 =	3,16580		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 89

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	5,77130	5,77130
Materiales									
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0315	x	63,71780 =		2,00711	
							Subtotal:	2,00711	2,00711
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,08657
							COSTE DIRECTO		7,86498
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,39325
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		8,25823
<hr/>									
	E711Z864	m2	Membrana de 11.7 kg/m2 de tres láminas bituminosas LO-20 con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 50 g/m2, adheridas con oxiasfalto, previa imprimación			Rend.: 1,000		23,54	€
<hr/>									
Mano de obra									
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,350	/R x	13,75000 =		4,81250	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,700	/R x	17,37000 =		12,15900	
							Subtotal:	16,97150	16,97150
Materiales									
	B09412C0	kg	Oxiasfalto en sacos tipo OA 80/25 de aplicación en caliente	4,500	x	0,39000 =		1,75500	
	B0554801	kg	Emulsión bituminosa tipo ed, de color negro	0,300	x	0,53000 =		0,15900	
	B7112060	m2	Lámina bituminosa de oxiasfalto LO-20-FV con armadura de fieltro de material fibra de vidrio de 50 g/m2	3,300	x	1,07000 =		3,53100	
							Subtotal:	5,44500	5,44500
							COSTE DIRECTO		22,41650
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,12083
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		23,53733
<hr/>									
	E713GRL8	m2	Membrana para impermeabilización de cubiertas PN-7 según la norma UNE 104402 de dos láminas, de densidad superficial 6,6 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (APP)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antirraíces sobre lámina de betún modificado LBM (APP)-30-PE 95 g/m2, adheridas entre ellas en caliente y colocadas sobre capa separadora con geotextil			Rend.: 1,000		15,27	€
<hr/>									
Mano de obra									
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,070	/R x	13,75000 =		0,96250	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,070	/R x	17,37000 =		1,21590	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 90

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	2,17840	2,17840
Materiales									
	B711Y0LC	m2	Lámina de betún modificado no protegida LBM (APP) 40-FP con armadura de fieltro de poliéster de 160 g/m2 y tratamiento antirraíces	1,100	x	7,02000 =		7,72200	
	B711X0C0	m2	Lámina de betún modificado no protegida LBM (APP) 30-PE con armadura de film de polietileno de 95 g/m2	1,100	x	4,19000 =		4,60900	
							Subtotal:	12,33100	12,33100
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,03268
							COSTE DIRECTO		14,54208
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,72710
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		15,26918
<hr/>									
E7B11170	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir		Rend.: 1,000				1,75	€
<hr/>									
Mano de obra									
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,020	/R x	13,75000 =		0,27500	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,040	/R x	17,37000 =		0,69480	
							Subtotal:	0,96980	0,96980
Materiales									
	B7B11170	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2	1,100	x	0,62000 =		0,68200	
							Subtotal:	0,68200	0,68200
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,01455
							COSTE DIRECTO		1,66635
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,08332
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1,74966
<hr/>									
E7B111A0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2, colocado sin adherir		Rend.: 1,000				1,83	€
<hr/>									
Mano de obra									
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,020	/R x	13,75000 =		0,27500	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,040	/R x	17,37000 =		0,69480	
							Subtotal:	0,96980	0,96980
Materiales									
	B7B111A0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,69000 =		0,75900	
							Subtotal:	0,75900	0,75900

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 91

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01455
				COSTE DIRECTO				1,74335
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,08717
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,83051
E7B111D0		m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir	Rend.: 1,000				2,14 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,020	/R x	13,75000 =	0,27500	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,040	/R x	17,37000 =	0,69480	
				Subtotal:			0,96980	0,96980
Materiales								
	B7B111D0	m2	Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido, ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,96000 =	1,05600	
				Subtotal:			1,05600	1,05600
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01455
				COSTE DIRECTO				2,04035
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,10202
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,14236
E7B11M0L		m2	Lámina separadora de fieltro de polipropileno con un peso de 200 a 250 g/m2, colocada no adherida	Rend.: 1,000				2,16 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,020	/R x	13,75000 =	0,27500	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,040	/R x	17,37000 =	0,69480	
				Subtotal:			0,96980	0,96980
Materiales								
	B7B11M00	m2	Fieltro de polipropileno para lámina separadora con un peso de 200 a 250 g/m2	1,100	x	0,99000 =	1,08900	
				Subtotal:			1,08900	1,08900
				COSTE DIRECTO				2,05880
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,10294
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,16174

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 92

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
E7B21A0L		m2	Lámina separadora de polietileno de 50 µm y 48 g/m2, colocada no adherida	Rend.: 1,000				0,90 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,015	/R x 13,75000 =	0,20625		
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,030	/R x 17,37000 =	0,52110		
				Subtotal:		0,72735		0,72735
Materiales								
	B7711A00	m2	Velo de polietileno de espesor 50 µm y peso 48 g/m2	1,100	x 0,11000 =	0,12100		
				Subtotal:		0,12100		0,12100
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,01091
			COSTE DIRECTO					0,85926
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,04296
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					0,90222
E7B21E0L		m2	Lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida	Rend.: 1,000				0,95 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,015	/R x 13,75000 =	0,20625		
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,030	/R x 17,37000 =	0,52110		
				Subtotal:		0,72735		0,72735
Materiales								
	B7711F00	m2	Velo de polietileno de espesor 100 µm y peso 96 g/m2	1,100	x 0,15000 =	0,16500		
				Subtotal:		0,16500		0,16500
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,01091
			COSTE DIRECTO					0,90326
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,04516
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					0,94842
E7BC3760		m2	Geotextil formado por filetro de polipropileno/polietileno no tejido ligado térmicamente de 60 a 70 g/m2, colocado sin adherir	Rend.: 1,000				1,74 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,020	/R x 13,75000 =	0,27500		
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,040	/R x 17,37000 =	0,69480		
				Subtotal:		0,96980		0,96980
Materiales								
	B7B13760	m2	Geotextil formado por filetro de polipropileno/polietileno no tejido, ligado térmicamente de 60 a 70 g/m2	1,100	x 0,61000 =	0,67100		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 93

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Subtotal:				0,67100
GASTOS AUXILIARES 1,50 %				0,01455
COSTE DIRECTO				1,65535
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				0,08277
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,73811
E7C235D1	m2	Aislamiento de plancha de poliestireno extruido (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de espesor y resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica >= 1,786 m2K/W, con la superficie acanalada y con canto media madera, colocada sin adherir		Rend.: 1,000
				8,31 €
				Unidades Precio Parcial Importe
Mano de obra				
A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,060 /R x	17,37000 = 1,04220
A0140000	h	Peón	0,030 /R x	14,39000 = 0,43170
Subtotal:				1,47390
Materiales				
B7C235D0	m2	Plancha de poliestireno extruido (XPS) UNE-EN 13164 de 50 mm de espesor y resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica >= 1,786 m2K/W, con la superficie acanalada y con canto media madera	1,050 x	6,11000 = 6,41550
Subtotal:				6,41550
GASTOS AUXILIARES 1,50 %				0,02211
COSTE DIRECTO				7,91151
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				0,39558
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				8,30708
E7Z26D31	m2	Capa de protección de mortero de cemento 1:6 elaborado en obra con hormigonera de 165 l de espesor 3 cm acabado fratasado		Rend.: 1,000
				5,83 €
				Unidades Precio Parcial Importe
Mano de obra				
A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,110 /R x	17,37000 = 1,91070
A0140000	h	Peón	0,120 /R x	14,39000 = 1,72680
Subtotal:				3,63750
Materiales				
D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,030 x	63,71780 = 1,91153
Subtotal:				1,91153

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 94

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
				COSTE DIRECTO		5,54903	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,27745	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		5,82648	
E81126D2	m2		Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical exterior, a más de 3,00 m de altura, con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra, fratasado	Rend.: 1,000		17,20 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,560 /R x	17,37000 =	9,72720	
	A0140000	h	Peón	0,360 /R x	14,39000 =	5,18040	
				Subtotal:		14,90760	14,90760
Materiales							
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0173 x	63,71780 =	1,10232	
				Subtotal:		1,10232	1,10232
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,37269
				COSTE DIRECTO			16,38261
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,81913
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			17,20174
E83D5SVE	m2		Chapado de paramento vertical exterior a una altura <= 3 m, con piedra basáltica importación con una cara abujardada, precio medio, de 30 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes y de 1251 a 2500 cm2, colocada con ganchos y mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000		166,75 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,650 /R x	14,39000 =	9,35350	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	1,300 /R x	17,37000 =	22,58100	
				Subtotal:		31,93450	31,93450
Materiales							
	B9CZ1000	kg	Lechada blanca	0,405 x	0,63000 =	0,25515	
	B83Z1100	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	10,000 x	0,18000 =	1,80000	
	B0G1SL0D	m2	Piedra basáltica importación con una cara abujardada, precio medio, de 30 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes	1,010 x	121,23000 =	122,44230	
	D0701911	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 450 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:3 y 15 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0011 x	77,96230 =	0,08576	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 95

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,021	x	63,71780 =	1,33807
				Subtotal:			125,92128
				GASTOS AUXILIARES		3,00 %	0,95804
				COSTE DIRECTO			158,81382
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	7,94069
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			166,75451
<hr/>							
E865UA10	m2	Revestimiento de paramento vertical con lamas de DM de 1 cm de espesor y 20 cm de ancho, para pintar, con unión machiembreda y junta vista, fijadas mecánicamente	Rend.: 1,000				12,81 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013A000	h	Ayudante carpintero	0,200	/R x	13,85000 =	2,77000
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,200	/R x	14,96000 =	2,99200
				Subtotal:			5,76200
Materiales							
	B0A32300	cu	Clavo de acero galvanizado de 30 mm de longitud	0,300	x	0,80000 =	0,24000
	B865UA10	m2	Revestimiento decorativo con lamas de DM de 1 cm de espesor y 20 cm de anchura, para pintar, con unión machihembrada y junta vista	1,000	x	6,11000 =	6,11000
				Subtotal:			6,35000
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,08643
				COSTE DIRECTO			12,19843
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,60992
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			12,80835
<hr/>							
E865UMLM	m2	Revestimiento de paramento vertical con lamas de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 30 cm y fijadas mecánicamente a rastreles metálicos. Elementos de unión para revestimientos de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo cuadrado hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra. Tornillería de acero inoxidable. Incluye formación de aperturas practicables de acuerdo a las existentes.	Rend.: 1,000				53,31 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013A000	h	Ayudante carpintero	0,400	/R x	13,85000 =	5,54000
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,400	/R x	14,96000 =	5,98400
				Subtotal:			11,52400
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	B0A32300	cu	Clavo de acero galvanizado de 30 mm de longitud	2,000	x	0,80000	=	1,60000
								Subtotal: 1,60000
								1,60000
Partidas de obra								
	K9QZA53M	m2	Enrastrelado con rastreles de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 30 cm y fijadas mecánicamente	2,000	x	10,93162	=	21,86324
	K43ZU030	kg	Elementos de unión y apoyo para estructuras de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra	3,000	x	4,15211	=	12,45633
	KADTU001	u	Trampilla practicable de eje horizontal de plancha de acero galvanizado, para un hueco de obra de 83x75 cm, con cerradura, llave y rejilla de ventilación, colocada anclada al hormigón	0,010	x	210,07365	=	2,10074
	KAZGU003	u	Cerradura maestreada con tres puntos de enclavamiento, colocada sobre hoja batiente de ventana o puerta de madera	0,010	x	105,54108	=	1,05541
								Subtotal: 37,47572
								37,47572
								GASTOS AUXILIARES 1,50 % 0,17286
								COSTE DIRECTO 50,77258
								GASTOS INDIRECTOS 5,00 % 2,53863
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 53,31121
	E86A5MA5	m2	Forrado de paramento vertical con plancha de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de espesor, acabado mate y cortado a medida, colocado con fijaciones mecánicas sobre perfilera de acero galvanizado con montantes cada 60 cm	Rend.: 1,000				41,51 €
				Unidades		Precio		Parcial
								Importe
Mano de obra								
	A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,300	/R x	14,94000	=	4,48200
	A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,300	/R x	13,80000	=	4,14000
								Subtotal: 8,62200
								8,62200
Materiales								
	B8635MA5	m2	Plancha de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de espesor, acabado mate y cortado a medida	1,050	x	26,22000	=	27,53100
	B83ZA700	m	Perfilera de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho	1,660	x	1,00000	=	1,66000
	B0A4A400	cu	Tornillos galvanizados	0,093	x	1,63000	=	0,15159
	B0A61600	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetro, con tornillo	12,000	x	0,12000	=	1,44000
								Subtotal: 30,78259
								30,78259
								GASTOS AUXILIARES 1,50 % 0,12933
								COSTE DIRECTO 39,53392
								GASTOS INDIRECTOS 5,00 % 1,97670
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 41,51062

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 97

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
E898D470		m2	Pintado de paramento vertical exterior de cemento, con pasta plástica de picar con acabado texturado, con una capa de imprimación al látex diluido y dos de acabado	Rend.: 1,000				6,69 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013D000	h	Ayudante pintor	0,010	/R x 13,75000 =	0,13750		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,050	/R x 14,69000 =	0,73450		
				Subtotal:		0,87200		0,87200
Materiales								
	B89ZQ000	kg	Pasta plástica de picar	0,700	x 2,26000 =	1,58200		
	B8ZAE000	kg	Imprimación al látex	1,100	x 3,55000 =	3,90500		
				Subtotal:		5,48700		5,48700
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,01308
			COSTE DIRECTO					6,37208
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,31860
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					6,69068
E898UAB0		m2	Pintado de paramento vertical de madera, con protector insecticida-fungicida a base de resinas al agua de acabado mate sedoso, tipo Lasur, con dos capas	Rend.: 1,000				2,88 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 14,69000 =	1,46900		
	A013D000	h	Ayudante pintor	0,010	/R x 13,75000 =	0,13750		
				Subtotal:		1,60650		1,60650
Materiales								
	B8ZAU001	l	Protector insecticida-fungicida a base de resinas al agua de acabado mate sedoso, tipo Lasur	0,140	x 7,93000 =	1,11020		
				Subtotal:		1,11020		1,11020
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,02410
			COSTE DIRECTO					2,74080
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,13704
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					2,87784
E8J9H539		m	Coronación de pared con plancha de acero galvanizado de 2 mm de espesor, de entre 40 y 50 cm de desarrollo, con 2 pliegues, colocada con adhesivo y fijaciones mecánicas	Rend.: 1,000				23,17 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,250	/R x 15,18000 =	3,79500		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 98

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	A013M000	h	Ayudante montador	0,125	/R x	13,75000 =	1,71875
					Subtotal:		5,51375
							5,51375
	Materiales						
	B0A5AA00	u	Tornillo autoroscante con arandela	3,000	x	0,14000 =	0,42000
	B8J9H539	m	Pieza para coronación de pared de plancha de acero galvanizado, de 2 mm de espesor y entre 40 y 50 cm de desarrollo, con 2 pliegues	1,100	x	14,30000 =	15,73000
	B7J50010	dm3	Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base silicona neutra monocomponente	0,024	x	13,26000 =	0,31824
					Subtotal:		16,46824
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,08271
					COSTE DIRECTO		22,06470
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,10323
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		23,16793

E9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material	Rend.: 1,000				7,28	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
	Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,100	/R x	15,36000 =	1,53600	
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000 =	0,71950	
					Subtotal:		2,25550	2,25550
	Maquinaria							
	C133A030	h	Pisón vibrante dúplex de 1300 kg	0,050	/R x	9,60000 =	0,48000	
					Subtotal:		0,48000	0,48000
	Materiales							
	B0332300	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x	15,54000 =	4,16161	
					Subtotal:		4,16161	4,16161
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,03383	
					COSTE DIRECTO		6,93094	
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,34655	
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		7,27749	

E93615B0	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión	Rend.: 1,000				13,77	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
	Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,110	/R x	17,37000 =	1,91070	
	A0140000	h	Peón	0,240	/R x	14,39000 =	3,45360	
					Subtotal:		5,36430	5,36430

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 99

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO		
Materiales										
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1545	x	49,62000	=	7,66629		
								Subtotal:	7,66629	7,66629
								GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,08046
								COSTE DIRECTO		13,11105
								GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,65555
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		13,76661
<hr/>										
E93617B0	m2	Solera de hormigón HA-25/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión	Rend.: 1,000					14,53	€	
<hr/>										
				Unidades		Precio		Parcial	Importe	
Mano de obra										
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,110	/R x	17,37000	=	1,91070		
	A0140000	h	Peón	0,240	/R x	14,39000	=	3,45360		
								Subtotal:	5,36430	5,36430
Materiales										
	B065910C	m3	Hormigón HA-25/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1545	x	54,34000	=	8,39553		
								Subtotal:	8,39553	8,39553
								GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,08046
								COSTE DIRECTO		13,84029
								GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,69201
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		14,53231
<hr/>										
E9371CHB	m2	Solera de hormigón ligero elaborado en la obra de arcilla expandida 20 a 25 N/mm2 de resistencia a la compresión, de densidad 1400 a 1600 kg/m3, de 15 cm de espesor	Rend.: 1,000					4,72	€	
<hr/>										
				Unidades		Precio		Parcial	Importe	
Mano de obra										
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,096	/R x	17,37000	=	1,66752		
	A0140000	h	Peón	0,192	/R x	14,39000	=	2,76288		
								Subtotal:	4,43040	4,43040
Materiales										
	D06L1CH1	m3	Hormigón ligero de arcilla expandida, 20 a 25 N/mm2 de resistencia a la compresión, de densidad 1400 a 1600 kg/m3, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,000	x	112,78800	=	0,00000		
								Subtotal:	0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 100

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06646
				COSTE DIRECTO				4,49686
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,22484
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				4,72170
E93A14D0		m2	Recrido del soporte de pavimentos, de 5 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000				7,18 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,120	/R x	14,39000 =	1,72680	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,100	/R x	17,37000 =	1,73700	
				Subtotal:			3,46380	3,46380
Materiales								
	B7C2P100	m2	Plancha de poliestireno expandido elasticado de 10 mm de espesor	0,0105	x	0,80000 =	0,00840	
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,052	x	63,71780 =	3,31333	
				Subtotal:			3,32173	3,32173
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05196
				COSTE DIRECTO				6,83749
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,34187
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,17936
E93A14E0		m2	Recrido del soporte de pavimentos, de 5 cm de espesor, con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000				6,66 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,070	/R x	17,37000 =	1,21590	
	A0140000	h	Peón	0,090	/R x	14,39000 =	1,29510	
				Subtotal:			2,51100	2,51100
Materiales								
	B7C2P100	m2	Plancha de poliestireno expandido elasticado de 10 mm de espesor	0,0105	x	0,80000 =	0,00840	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,052	x	72,77560 =	3,78433	
				Subtotal:			3,79273	3,79273

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 101

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO		
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		
			COSTE DIRECTO	6,34140		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	6,65846		
E9B211HK	m2	Pavimento de piezas de piedra natural de gres serrada y sin pulir, de precio superior, de 40 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocadas a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000	70,44 €		
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,500 /R x 17,37000 =	8,68500	
	A0140000	h	Peón	0,300 /R x 14,39000 =	4,31700	
			Subtotal:		13,00200	13,00200
Materiales						
	B0G11404	m2	Piedra gres serrada y sin pulir, precio superior, de 40 mm de espesor con arista viva en los cuatro bordes	1,050 x 43,72000 =	45,90600	
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,0305 x 261,75345 =	7,98348	
			Subtotal:		53,88948	53,88948
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,19503
			COSTE DIRECTO			67,08651
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,35433
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			70,44084
E9B2PULL	m2	Pavimento de piezas de piedra natural de gres serrada y sin pulir, de precio superior, de 30 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, en tiras de ancho 10 cm y largo variable, colocadas a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, con diferente tipo de junta en sentido longitudinal que transversal a la pieza.	Rend.: 1,000	61,26 €		
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	0,300 /R x 14,39000 =	4,31700	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,500 /R x 17,37000 =	8,68500	
			Subtotal:		13,00200	13,00200
Materiales						
	B0G11404	m2	Piedra gres serrada y sin pulir, precio superior, de 40 mm de espesor con arista viva en los cuatro bordes	0,850 x 43,72000 =	37,16200	
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,0305 x 261,75345 =	7,98348	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				Subtotal:
				45,14548
				45,14548
				GASTOS AUXILIARES 1,50 %
				0,19503
				COSTE DIRECTO
				58,34251
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				2,91713
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				61,25964
E9G2G265	m2		Pavimento de hormigón de 15 cm de espesor acabado con 3 kg/m2 de polvo de cuarzo color gris, con hormigón HA-30/B/20/IIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y fratasado mecánico	Rend.: 1,000
				2,20 €
				Unidades
				Precio
				Parcial
				Importe
Mano de obra				
A0150000	h	Peón especialista	0,050 /R x	15,36000 = 0,76800
A0121000	h	Oficial 1a	0,025 /R x	14,69000 = 0,36725
				Subtotal:
				1,13525
				1,13525
Maquinaria				
C2005000	h	Reglón vibratorio	0,025 /R x	3,83000 = 0,09575
C2003000	h	Fratás mecánico	0,070 /R x	4,16000 = 0,29120
C1505120	h	Dúmpfer de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	0,028 /R x	19,93000 = 0,55804
				Subtotal:
				0,94499
				0,94499
Materiales				
B9GZ1210	t	Polvo de cuarzo color gris	0,000 x	406,10000 = 0,00000
B065E76B	m3	Hormigón HA-30/B/20/IIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+E	0,000 x	67,07000 = 0,00000
				Subtotal:
				0,00000
				0,00000
				GASTOS AUXILIARES 1,50 %
				0,01703
				COSTE DIRECTO
				2,09727
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				0,10486
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				2,20213
E9GZ3000	m2		Enlucido manual de pavimentos de hormigón, añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cuarzo gris	Rend.: 1,000
				2,63 €
				Unidades
				Precio
				Parcial
				Importe
Mano de obra				
A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,050 /R x	17,37000 = 0,86850
				Subtotal:
				0,86850
				0,86850
Materiales				
B9GZ1210	t	Polvo de cuarzo color gris	0,004 x	406,10000 = 1,62440

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 103

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				Subtotal:			1,62440	1,62440
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,01303
				COSTE DIRECTO				2,50593
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,12530
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,63122
E9Z4AA16	m2		Armadura para losas de hormigón AP500 T con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller	Rend.: 1,000			2,68	€
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,020	/R x	14,69000 =	0,29380	
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,020	/R x	13,75000 =	0,27500	
				Subtotal:			0,56880	0,56880
Materiales								
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0184	x	0,86000 =	0,01582	
	D0B34136	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	1,000	x	1,96290 =	1,96290	
				Subtotal:			1,97872	1,97872
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,00853
				COSTE DIRECTO				2,55605
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,12780
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,68385
EA1D3EF5	u		Ventana formada por láminas de acero corten de 6 cm, colocada sobre obra, para un hueco de obra de 180x140 cm, de calidad 3 y clase A0 según resultados de los ensayos, con marco y con galce para guía	Rend.: 1,000			126,57	€
				COSTE DIRECTO				120,54286
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			6,02714
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				126,5700
EAJUTS0	---		Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.	Rend.: 1,000			0,00	€
				COSTE DIRECTO				0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				0,0000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 104

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO		
EAJUTS8	---		Incluye todas las ayudas de albañilería necesarias, así como p/p de accesorios para realizar completamente y correctamente el capítulo.	Rend.: 1,000	0,00 €		
				COSTE DIRECTO	0,00000		
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,00000		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	0,0000		
EAM2PC01	u		Puerta corredera de apertura automática, de dos hojas de 250x250 cm, con guía y guidores anclado en suelo. Estructura interior de puerta mediante tubo galvanizado de 60x60x6 mm y xapa interior y exterior de acero corten, de 2 mm de grueso. Elementos manuales de cierre y de desbqueo para apertura de emergencia. Guía superior e inferior de acero inoxidable austenítico AISI-316, dintel con mecanismos y tapa de aluminio, 2 radares detectores de presencia, 1 célula fotoeléctrica de seguridad y cuadro de mando de 4 posiciones, botón de parada de emergencia.	Rend.: 1,000	3.382,94 €		
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	8,000 /R x	15,18000 =	121,44000	
	A013M000	h	Ayudante montador	8,000 /R x	13,75000 =	110,00000	
				Subtotal:		231,44000	231,44000
Materiales							
	BAM2U020	u	Puerta corredera de apertura automática, de dos hojas de 100x210 cm, y dos vidrios laterales fijos de 120x210 cm, con vidrios laminares 5+5 mm con perfil superior e inferior de aluminio, dintel con mecanismos y tapa de aluminio, 2 radares detectores de presencia, 1 célula fotoeléctrica de seguridad y cuadro de mando de 4 posiciones	1,000 x	2.984,62000 =	2.984,62000	
				Subtotal:		2.984,62000	2.984,62000
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		5,78600
				COSTE DIRECTO			3.221,84600
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		161,09230
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3.382,93830
EAM2U020	u		Puerta corredera de abertura automática, de dos hojas de 100x210 cm, y 2 vidrios laterales fijos de 120x210 cm, con vidrios laminares 5+5 mm con perfil superior e inferior de aluminio, dintel con mecanismos y tapa de aluminio, 2 radares detectores de presencia, 1 célula fotoeléctrica de seguridad y cuadro de mando de 4 posiciones	Rend.: 1,000	3.382,94 €		
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	8,000 /R x	15,18000 =	121,44000	
	A013M000	h	Ayudante montador	8,000 /R x	13,75000 =	110,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 105

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO		
						Subtotal:		231,44000	231,44000	
Materiales										
	BAM2U020	u	Puerta corredera de apertura automática, de dos hojas de 100x210 cm, y dos vidrios laterales fijos de 120x210 cm, con vidrios laminados 5+5 mm con perfil superior e inferior de aluminio, dintel con mecanismos y tapa de aluminio, 2 radares detectores de presencia, 1 célula fotoeléctrica de seguridad y cuadro de mando de 4 posiciones	1,000	x	2.984,62000	=	2.984,62000		
						Subtotal:		2.984,62000	2.984,62000	
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %		5,78600	
						COSTE DIRECTO			3.221,84600	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		161,09230	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3.382,93830	
	EAPF51F3	u	Marco de perfiles de chapa de acero plegada y lacada, ajustable a espesores de obra entre 76 a 130 mm, para una luz de paso de 160 x 205 cm			Rend.: 1,000			80,63 €	
						Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra										
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,400	/R x	15,18000	=	6,07200		
						Subtotal:		6,07200	6,07200	
Materiales										
	BAPF51F3	u	Marco de perfiles de chapa de acero plegada y lacada, ajustable a espesores de obra entre 76 a 130 mm, para una luz de paso de 160 x 205 cm	1,000	x	70,57000	=	70,57000		
						Subtotal:		70,57000	70,57000	
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,15180	
						COSTE DIRECTO			76,79380	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,83969	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			80,63349	
	EARA1222	u	Puerta basculante de una hoja, de 2,5 m de anchura y 2,1 m de altura de luz de paso, con marco y estructura de perfilera de acero galvanizado, acabada con plancha de acero pintado al horno, con marco de las mismas características, con cerradura, anclada con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l, en pavimento y muros laterales. Incluye agujeros de empotramiento, y gafas, elementos de fijación.			Rend.: 1,000			457,85 €	
						Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra										
	A0140000	h	Peón	3,500	/R x	14,39000	=	50,36500		
	A0121000	h	Oficial 1a	3,500	/R x	14,69000	=	51,41500		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 106

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO		
							Subtotal:	101,78000	101,78000	
Materiales										
	BARA1222	u	Puerta basculante de una hoja, de 2,5 m de anchura y 2,1 m de altura de luz de paso, con marco y estructura de perfilera de acero galvanizado, acabada con plancha de acero pintado al horno, compensada con contrapeso lateral protegido dentro de caja registrable, con guías y cerradura	1,000	x	331,42000 =		331,42000		
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0042	x	72,77560 =		0,30566		
							Subtotal:	331,72566	331,72566	
							GASTOS AUXILIARES	2,50 %		2,54450
							COSTE DIRECTO			436,05016
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		21,80251
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			457,85267
<hr/>										
	EARA1971	u	Puerta basculante de una hoja, de 0.80 m de anchura por 2.1 m de altura de luz de paso, con marco y estructura de perfilera de acero galvanizado, acabada con plancha de acero pintado al horno, compensada con muelles helicoidales de acero, con guías y cerradura, anclada con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000				328,34	€	
<hr/>										
				Unidades		Precio		Parcial	Importe	
Mano de obra										
	A0140000	h	Peón	2,100	/R x	14,39000 =		30,21900		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,100	/R x	14,69000 =		30,84900		
							Subtotal:	61,06800	61,06800	
Materiales										
	BARA1971	u	Puerta basculante de una hoja, de 0.80 m de anchura por 2.1 m de altura de luz de paso, con marco y estructura de perfilera de acero galvanizado, acabada con plancha de acero pintado al horno, compensada con muelles helicoidales de acero, con guías y cerradura	1,000	x	250,91000 =		250,91000		
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,010	x	72,77560 =		0,72776		
							Subtotal:	251,63776	251,63776	
							COSTE DIRECTO			312,70576
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		15,63529
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			328,34105

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 107

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
P-8	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.	Rend.: 1,000			0,00 €
				COSTE DIRECTO			0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			0,0000
EB111CB1	m		Barandilla de madera de roble para barnizar, con montantes y barrotes a 12 cm de separación, de 110 cm de altura y anclada con tornillos	Rend.: 1,000			170,75 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013A000	h	Ayudante carpintero	0,400	/R x 13,85000 =	5,54000	
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,600	/R x 14,96000 =	8,97600	
				Subtotal:		14,51600	14,51600
Materiales							
	BB111CB0	m	Barandilla de madera de roble para barnizar, con montantes y barrotes a 12 cm de separación, de 110 cm de altura	1,000	x 146,34000 =	146,34000	
	B0A62F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	2,000	x 0,70000 =	1,40000	
				Subtotal:		147,74000	147,74000
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,36290
				COSTE DIRECTO			162,61890
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		8,13095
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			170,74985
EB1216B7	m		Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 50 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes de tubo 60x20 cada 150 cm y panel de plancha de acero perforada de 2 mm de espesor, de 100 a 120 cm de altura, anclada en la obra con mortero	Rend.: 1,000			77,48 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,400	/R x 14,94000 =	5,97600	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,300	/R x 17,37000 =	5,21100	
	A0140000	h	Peón	0,200	/R x 14,39000 =	2,87800	
	A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,200	/R x 13,80000 =	2,76000	
				Subtotal:		16,82500	16,82500
Materiales							
	B0710180	t	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0075	x 29,78000 =	0,22335	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 108

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	BB12CFBB	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 50 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes de tubo 60x20 cada 150 cm y panel de plancha de acero perforada de 2 mm de espesor, de 100 a 120 cm de altura	1,000	x	56,32000	=	56,32000
						Subtotal:		56,54335
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,42063
						COSTE DIRECTO		73,78898
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,68945
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		77,47842
	EB15NEV1	u	Suministro y col-locación de puerta de entrada de 4,50x2,00 m formada a base de perfiles de L de 60x60 mm dispuestos en vertical arriostrados entre sí con una barra de acer A-42 liso de diámetro 14 mm. Incluye pilares de cierre de estructura formada a base de tubos cuadrados de 80x80 mm en sus dos extremos de la apertura para soportar la puerta corredera. Con paño y llave maestreada, tiradores, visagras, topes, retenedores, mecanismos de freno, sistema antipinzamiento y fijaciones mecánicas. Instalaciones y puesta en marcha de automatización de puerta corredera mediante motor eléctrico, cuadro de control, toma a tierra, receptor y emisor de canal, fotocélulas exteriores y interiores. En perfecto funcionamiento.			Rend.: 1,000		2.754,66
						COSTE DIRECTO		2.623,48571
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	131,17429
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		2.754,6600
	EB32U050	m2	Reixa de perfils d'acer A/37-B amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4			Rend.: 1,000		34,85
						Unidades	Precio	Parcial
						Importe		
						Mano de obra		
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,150	/R x	17,37000	=	2,60550
	A0140000	h	Peón	0,200	/R x	14,39000	=	2,87800
						Subtotal:		5,48350
						5,48350		5,48350
						Materiales		
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer A/37-B amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000	x	27,34000	=	27,34000
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,005	x	72,77560	=	0,36388
						Subtotal:		27,70388
						27,70388		27,70388

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 109

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	33,18738
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	1,65937
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	34,84675
EBARME04	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 30 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes con perfil en forma de T de 40 mm cada 150 cm con recorte superior para union con pasamano de 30 mm. Travesaño intermedio con perfil en forma de T de 40 mm. Baranda de 45 cm de altura, anclada en la obra con mortero, incluida realización de gafas de anclaje con obra en los montantes. Pintada con imprimación y dos capas de acabado de esmalte.	Rend.: 1,000	51,91 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,050 /R x	13,80000 = 0,69000
A0140000	h	Peón	0,050 /R x	14,39000 = 0,71950
A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,080 /R x	14,94000 = 1,19520
A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,400 /R x	17,37000 = 6,94800
			Subtotal:	9,55270 9,55270
Materiales				
B0710180	t	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0075 x	29,78000 = 0,22335
BB12CFBB	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 50 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes de tubo 60x20 cada 150 cm y panel de plancha de acero perforada de 2 mm de espesor, de 100 a 120 cm de altura	0,700 x	56,32000 = 39,42400
			Subtotal:	39,64735 39,64735
			GASTOS AUXILIARES 2,50 %	0,23882
			COSTE DIRECTO	49,43887
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	2,47194
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	51,91081
EBARME05	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 30 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes con perfil en forma de T de 40 mm cada 150 cm con recorte superior para union con pasamano de 30 mm. Travesaño intermedio con perfil en forma de T de 40 mm. Baranda de 110 cm de altura, anclada en la obra con mortero, incluida realización de gafas de anclaje con obra en los montantes. Pintada con imprimación y dos capas de acabado de esmalte.	Rend.: 1,000	69,65 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,050 /R x	13,80000 = 0,69000
A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,080 /R x	14,94000 = 1,19520

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 110

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,400	/R x	17,37000	=	6,94800	
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000	=	0,71950	
Subtotal:								9,55270	9,55270
Materiales									
	BB12CFBB	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 50 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes de tubo 60x20 cada 150 cm y panel de plancha de acero perforada de 2 mm de espesor, de 100 a 120 cm de altura	1,000	x	56,32000	=	56,32000	
	B0710180	t	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm ²), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0075	x	29,78000	=	0,22335	
Subtotal:								56,54335	56,54335
GASTOS AUXILIARES								2,50 %	0,23882
COSTE DIRECTO									66,33487
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	3,31674
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									69,65161

EBARME09	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 30 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes con perfil en forma de T de 40 mm cada 150 cm con recorte superior para union con pasamano de 30 mm. Travesaño intermedio con perfil en forma de T de 40 mm. Baranda de 110 cm de altura, anclada en la obra con mortero, incluida realización de gafas de anclaje con obra en los montantes. Pintada con imprimación y dos capas de acabado de esmalte.	Rend.: 1,000	69,65	€
-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
	A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,050 /R x	13,80000 =	0,69000	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,400 /R x	17,37000 =	6,94800	
	A0140000	h	Peón	0,050 /R x	14,39000 =	0,71950	
	A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,080 /R x	14,94000 =	1,19520	
Subtotal:						9,55270	9,55270
Materiales							
	BB12CFBB	m	Barandilla de acero, con pasamano redondo de acero de 50 mm de diámetro, travesaño inferior, montantes de tubo 60x20 cada 150 cm y panel de plancha de acero perforada de 2 mm de espesor, de 100 a 120 cm de altura	1,000 x	56,32000 =	56,32000	
	B0710180	t	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm ²), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0075 x	29,78000 =	0,22335	
Subtotal:						56,54335	56,54335

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO		
			GASTOS AUXILIARES	2,50 %		
			COSTE DIRECTO	66,33487		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	69,65161		
EC151D03	m2	Vidrio laminar de seguridad de dos lunas, con acabado de luna incolora, de 6+6 mm de espesor, con clasificación de resistencia al impacto manual nivel B, colocado con junquillo sobre madera, acero o aluminio	Rend.: 1,000	54,78 €		
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A012E000	h	Oficial 1a vidriero	0,500 /R x 10,21000 =	5,10500	
			Subtotal:		5,10500	5,10500
Materiales						
	BC151D00	m2	Vidrio laminar de seguridad de dos lunas, con acabado de luna incolora, de 10+10 mm de espesor, con clasificación de resistencia al impacto manual nivel B	1,000 x 47,07000 =	47,07000	
			Subtotal:		47,07000	47,07000
			COSTE DIRECTO			52,17500
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,60875
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			54,78375
ED5LB8R1	m2	Lámina drenante y retenedora nodular de poliestireno, con dos geotextiles de polipropileno adheridos en ambas caras, con nódulos de 11 mm de altura aproximada y una resistencia a la compresión aproximada de 710 kN/m2 , con rebosaderos en la parte superior, colocada sin adherir sobre paramento horizontal	Rend.: 1,000	12,00 €		
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,023 /R x 13,75000 =	0,31625	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,046 /R x 17,37000 =	0,79902	
			Subtotal:		1,11527	1,11527
Materiales						
	BD5LB8R0	m2	Lámina drenante y retenedora nodular de poliestireno, con dos geotextiles de polipropileno adheridos en ambas caras, con nódulos de 11 mm de altura aproximada y una resistencia a la compresión aproximada de 710 kN/m2 , con rebosaderos en la parte superior	1,100 x 9,36000 =	10,29600	
			Subtotal:		10,29600	10,29600

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 112

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,01673	
				COSTE DIRECTO			11,42800	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,57140	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			11,99940	
EFB16455	m		Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000			6,30 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,160	/R x	13,75000 =	2,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,160	/R x	15,18000 =	2,42880	
				Subtotal:			4,62880	4,62880
Materiales								
	BFWB1605	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,300	x	3,03000 =	0,90900	
	BFYB1605	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, conectado a presión	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
	BFB16400	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,43000 =	0,43860	
				Subtotal:			1,36760	1,36760
				COSTE DIRECTO			5,99640	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,29982	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6,29622	
EFB17455	m		Tubo de polietileno de designación PE 100, de 40 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad media, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000			7,44 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,180	/R x	13,75000 =	2,47500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,180	/R x	15,18000 =	2,73240	
				Subtotal:			5,20740	5,20740
Materiales								
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,56000 =	0,57120	
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre	1,000	x	0,03000 =	0,03000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 113

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			nominal exterior, connectat a pressió	
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic , per a connectar a pressió	0,300 x 4,26000 = 1,27800
			Subtotal:	1,87920
			COSTE DIRECTO	7,08660
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,35433
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	7,44093

P-9	EFONCONT02	m	Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes: · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/Ila · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra. Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra.	Rend.: 1,000	83,51	€
------------	-------------------	----------	---	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,400 /R x	17,37000 =	6,94800
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,400 /R x	14,69000 =	5,87600
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400 /R x	8,52000 =	3,40800
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,400 /R x	7,56000 =	3,02400
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,400 /R x	13,75000 =	5,50000
			Subtotal:			24,75600
Partidas de obra						
	E32B300G	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S de límite elástico >= 500 N/mm2, para armado de muros de contención, de altura máxima de 3 m	40,000 x	0,96055 =	38,42200
	E31522J4	m3	Hormigón para zanzas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/Ila, de consistència fluida y TMA 20 mm, vertido con bomba	1,200 x	13,62576 =	16,35091
			Subtotal:			54,77291
			COSTE DIRECTO			79,52891
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %			3,97645
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			83,50536

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 114

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	EFONCONT03	m	Zapata continua de 0.60 m de anchura y 50 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes: · 0.35 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/IIa · 25 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra. Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra.	Rend.: 1,000			43,22 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,200	/R x 7,56000 =	1,51200	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,200	/R x 8,52000 =	1,70400	
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,200	/R x 13,75000 =	2,75000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,200	/R x 14,69000 =	2,93800	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,200	/R x 17,37000 =	3,47400	
				Subtotal:		12,37800	12,37800
Partidas de obra							
	E32B300G	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S de límite elástico >= 500 N/mm2, para armado de muros de contención, de altura máxima de 3 m	25,000	x 0,96055 =	24,01375	
	E31522J4	m3	Hormigón para zanzas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/IIa, de consistencia fluida y TMA 20 mm, vertido con bomba	0,350	x 13,62576 =	4,76902	
				Subtotal:		28,78277	28,78277
				COSTE DIRECTO			41,16077
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,05804
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			43,21881
	EG153B22	u	Caja de derivación y protección metálica, rectangular de 25x20cm, grado protección IP 55, con junta de PVC, resistencia IK07, colocada empotrada en muro, con caja de fusibles tipo Sertsem CF, con fusibles T-0, de totalmente instalada y conectada	Rend.: 1,000			57,28 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 15,18000 =	7,59000	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,150	/R x 13,72000 =	2,05800	
				Subtotal:		9,64800	9,64800
Materiales							
	BGW15000	u	Caja fusibles Sertsem CF	1,000	x 17,33000 =	17,33000	
	BG153B22	u	Caja de derivación y protección metálica, rectangular de 25x20cm, grado protección IP 55, con junta de PVC, resistencia IK07	1,000	x 27,57000 =	27,57000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 115

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:			44,90000	44,90000
				COSTE DIRECTO				54,54800
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			2,72740
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				57,27540
EG222911	m		Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado o superficial	Rend.: 1,000				0,83 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	13,72000 =	0,27440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	15,18000 =	0,24288	
				Subtotal:			0,51728	0,51728
Materiales								
	BG222910	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	1,020	x	0,27000 =	0,27540	
				Subtotal:			0,27540	0,27540
				COSTE DIRECTO				0,79268
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,03963
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				0,83231
EG23ED15	m		Tubo rígido de acero galvanizado, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente	Rend.: 1,000				7,52 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	15,18000 =	0,78936	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	13,72000 =	0,68600	
				Subtotal:			1,47536	1,47536
Materiales								
	BGW23000	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
	BG23ED10	m	Tubo rígido de acero galvanizado, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar	1,020	x	5,40000 =	5,50800	
				Subtotal:			5,68800	5,68800

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 116

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				COSTE DIRECTO			7,16336	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,35817	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			7,52153	
EG312306	m		Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, bipolar de sección 2x2,5 mm2, colocado en tubo (mando doble flujo PAL-200)	Rend.: 1,000			0,95 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 15,18000 =	0,22770		
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,015	/R x 13,72000 =	0,20580		
				Subtotal:		0,43350	0,43350	
Materiales								
	BG312300	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, bipolar de sección 2x2,5 mm2	1,020	x 0,46000 =	0,46920		
				Subtotal:		0,46920	0,46920	
				COSTE DIRECTO			0,90270	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,04514	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			0,94784	
EG313406	m		Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tripolar de sección 3x4 mm2, colocado en tubo (trmos encastado en muros para balizas)	Rend.: 1,000			1,42 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,015	/R x 13,72000 =	0,20580		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 15,18000 =	0,22770		
				Subtotal:		0,43350	0,43350	
Materiales								
	BG313400	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tripolar de sección 3x4 mm2	1,020	x 0,90000 =	0,91800		
				Subtotal:		0,91800	0,91800	
				COSTE DIRECTO			1,35150	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,06758	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,41908	
EG315506	m		Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de sección 4x6 mm2, colocado en tubo	Rend.: 1,000			3,43 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,040	/R x 13,72000 =	0,54880		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 117

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	15,18000	=	0,60720
								Subtotal:
								1,15600
								1,15600
	Materiales							
	BG315500	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de sección 4x6 mm2	1,020	x	2,07000	=	2,11140
								Subtotal:
								2,11140
								2,11140
								COSTE DIRECTO
								3,26740
								GASTOS INDIRECTOS
						5,00	%	0,16337
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
								3,43077

EG315606	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de sección 4x10 mm2, colocado en tubo	Rend.: 1,000	4,73	€	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra					
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	13,72000 = 0,54880
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	15,18000 = 0,60720
						Subtotal:
						1,15600
						1,15600
	Materiales					
	BG315600	m	Conductor de cobre de designación UNE RV-K 0,6 / 1 kV, tetrapolar de sección 4x10 mm2	1,020	x	3,28000 = 3,34560
						Subtotal:
						3,34560
						3,34560
						COSTE DIRECTO
						4,50160
						GASTOS INDIRECTOS
						5,00 %
						0,22508
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						4,72668

EG380902	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado superficialmente	Rend.: 1,000	4,81	€	
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra					
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,150	/R x	13,72000 = 2,05800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	15,18000 = 1,51800
						Subtotal:
						3,57600
						3,57600
	Materiales					
	BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,020	x	0,73000 = 0,74460
	BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	1,000	x	0,21000 = 0,21000
						Subtotal:
						0,95460
						0,95460

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 118

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,05364	
				COSTE DIRECTO			4,58424	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,22921	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,81345	
EG380907	m		Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montada en malla de conexión a tierra	Rend.: 1,000			3,92 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,100	/R x	13,72000 =	1,37200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	15,18000 =	1,51800	
				Subtotal:			2,89000	2,89000
Materiales								
	BGY38000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
	BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,020	x	0,73000 =	0,74460	
				Subtotal:			0,84460	0,84460
				COSTE DIRECTO			3,73460	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,18673	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,92133	
EG415DJB	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			42,72 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	15,18000 =	3,49140	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,200	/R x	13,72000 =	2,74400	
				Subtotal:			6,23540	6,23540
Materiales								
	BG415DJB	u	Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000	x	34,16000 =	34,16000	
	BGW41000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
				Subtotal:			34,45000	34,45000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				COSTE DIRECTO
				40,68540
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				2,03427
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				42,71967
EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de sensibilidad 0,3 A, de desconexión instantáneo con rearme automático, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-eN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN	Rend.: 1,000	93,70 €
Unidades Precio Parcial Importe				
Mano de obra				
A013H000	h	Ayudante electricista	0,200 /R x 13,72000 =	2,74400
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 15,18000 =	7,59000
Subtotal:				10,33400
				10,33400
Materiales				
BGW42000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores diferenciales	1,000 x 0,27000 =	0,27000
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilidad, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000 x 78,63000 =	78,63000
Subtotal:				78,90000
				78,90000
				COSTE DIRECTO
				89,23400
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				4,46170
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				93,69570

EG47354B	u	Interruptor manual de 20 A, tripolar más neutro, de mando, fijado a presión	Rend.: 1,000	26,65 €
Unidades Precio Parcial Importe				
Mano de obra				
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 15,18000 =	3,03600
A013H000	h	Ayudante electricista	0,050 /R x 13,72000 =	0,68600
Subtotal:				3,72200
				3,72200
Materiales				
BGW47000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores manuales	1,000 x 0,30000 =	0,30000
BG473540	u	Interruptor manual de 20 A, tripolar más neutro, de mando	1,000 x 21,36000 =	21,36000
Subtotal:				21,66000
				21,66000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 120

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				COSTE DIRECTO
				25,38200
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				1,26910
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				26,65110
EG4RU005	u		Contactor de 40 A, circuito de potencia de 230 V y mando de 230 V, con indicador de maniobras de parada, automático, marcha y marcha permanente, sin vibraciones de la bobina, tipo CT ref.15966 de Merlin Guerin o equivalente, instala instalado	Rend.: 1,000
				38,21 €
				Unidades
				Precio
				Parcial
				Importe
Mano de obra				
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x 15,18000 = 3,03600
A013H000	h		Ayudante electricista	0,200 /R x 13,72000 = 2,74400
				Subtotal:
				5,78000
				5,78000
Materiales				
BG4RU005	u		Contactor de 40 A, circuito de potencia de 230 V y mando de 230 V, con indicador de maniobras de parada, automático, marcha y marcha permanente, sin vibraciones de la bobina, tipo CT ref.15966 de Merlin Guerin o equivalente	1,000 x 30,61000 = 30,61000
				Subtotal:
				30,61000
				30,61000
				COSTE DIRECTO
				36,39000
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				1,81950
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				38,20950
EGD1421E	u		Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2500 mm de longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	Rend.: 1,000
				17,84 €
				Unidades
				Precio
				Parcial
				Importe
Mano de obra				
A013H000	h		Ayudante electricista	0,266 /R x 13,72000 = 3,64952
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,266 /R x 15,18000 = 4,03788
				Subtotal:
				7,68740
				7,68740
Materiales				
BGD14210	u		Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, estándar	1,000 x 6,03000 = 6,03000
BGYD1000	u		Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000 x 3,16000 = 3,16000
				Subtotal:
				9,19000
				9,19000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 121

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,11531	
				COSTE DIRECTO			16,99271	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,84964	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			17,84235	
EJMAU010	u		Armario metálico con cerradura normalizada, para instalación de contador de agua, de 800x600x300 mm, instalado empotrado en muro	Rend.: 1,000			121,61 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,500	/R x	13,75000 =	6,87500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,500	/R x	15,18000 =	7,59000	
				Subtotal:			14,46500	14,46500
Materiales								
	BJMAU010	u	Armario metálico con cierre normalizada, para instalación de contador de agua, de 800x600x300 mm, para empotrar	1,000	x	101,35000 =	101,35000	
				Subtotal:			101,35000	101,35000
				COSTE DIRECTO			115,81500	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	5,79075	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			121,60575	
EN3363S7	u		Válvula de bola manual encolada, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, con cuerpo de PVC, bola de PVC y anillos de cierre de teflón, montada superficialmente	Rend.: 1,000			21,94 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,300	/R x	13,75000 =	4,12500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,300	/R x	15,18000 =	4,55400	
				Subtotal:			8,67900	8,67900
Materiales								
	BN3363S0	u	Válvula de esfera manual para encolar, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, con cuerpo de PVC, bola de PVC y anillos de cierre de teflón	1,000	x	12,22000 =	12,22000	
				Subtotal:			12,22000	12,22000
				COSTE DIRECTO			20,89900	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,04495	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			21,94395	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 122

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
ER3P2154		m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada en sacos de 0,8 m3 y extendida con medios manuales	Rend.: 1,000			100,28 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,900	/R x 17,27000 =	15,54300	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,900	/R x 19,46000 =	17,51400	
					Subtotal:	33,05700	33,05700
Materiales							
	BR3P2150	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada en sacos de 0,8 m3	1,111	x 55,76000 =	61,94936	
					Subtotal:	61,94936	61,94936
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,49586
				COSTE DIRECTO			95,50222
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,77511
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			100,27733
ER66233B		u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 3 a 5 l, excavación de hoyo de plantación de 40x40x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego	Rend.: 1,000			5,24 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,020	/R x 18,23000 =	0,36460	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,240	/R x 17,27000 =	4,14480	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010	/R x 19,46000 =	0,19460	
					Subtotal:	4,70400	4,70400
Materiales							
	BR341150	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado en sacos de 0,8 m3	0,0048	x 43,55000 =	0,20904	
	B0111000	m3	Agua	0,010	x 0,91000 =	0,00910	
					Subtotal:	0,21814	0,21814
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,07056
				COSTE DIRECTO			4,99270
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,24964
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			5,24234

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 123

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	ER743H11	m2	Implantación de césped con tepes, de forma manual, con placa de cesped Standard C4	Rend.: 1,000			7,31 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,091	/R x 17,27000 =	1,57157	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,091	/R x 19,46000 =	1,77086	
				Subtotal:		3,34243	3,34243
	Materiales						
	BR4U3H10	m2	Placa de cesped tipo Standard C4, para implantación directa	1,100	x 3,24000 =	3,56400	
	B0111000	m3	Agua	0,010	x 0,91000 =	0,00910	
				Subtotal:		3,57310	3,57310
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,05014
			COSTE DIRECTO				6,96567
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,34828
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,31395
	ESTRPASS3	m2	Estructura de pasarela detalle y calidades según planos de detalle	Rend.: 1,000			407,37 €
			COSTE DIRECTO				387,97143
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		19,39857
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				407,3700
P-10	ESTRPASS8	m2	Pasarela i estructura de pasarela de calidades según memoria, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye cimentación, bases de anclaje (con repicados en roca, encofrados y empotramientos de estructura metálica), elementos verticales de soporte, tubos rectangulares de acero inoxidable AISI-316, baranda a dos lados de tubo cuadrado/rectangular de acero inoxidable AISI-316 y cable trenzado de acero inox. AISI-316. Soldaduras de acero inoxidable. Estructuras metalicas auxiliares de refuerzo y de pavimento segun detalles gráficos (de acero galvanizado, de inox. AISI-316,... tramex de acero galvanizado). Tornilleria y anclajes de calidad AISI-316 y fijaciones antibandálicas para el tramex y puntos de retensado de los cables trenzados de inox. Incluye medios auxiliares para transporte interno en obra, así como para montaje y protección de trabajadores para la realización de soldaduras, etc...Se incluyen los medios auxiliares de protección del entorno de camí de ronda para que no vaya a parar material al mar ni entorno.	Rend.: 1,000			805,34 €
			COSTE DIRECTO				766,99048
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		38,34952
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				805,3400

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 124

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
ESTRTUB01	pa		Partida alzada de estructura tubular de soporte de pasarela de madera alzada. Cimiento de hormigón armado y estructura metálica auxiliar para alzado de pasarela en zona de vaguada. Alzado aproximado de 1.80 m.	Rend.: 1,000			16.294,91 €
				COSTE DIRECTO			15.518,96190
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		775,94810
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			16.294,9100
F2135123	m3		Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión	Rend.: 1,000			21,95 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	h	Peón	0,500 /R x	14,39000 =		7,19500	
A0150000	h	Peón especialista	0,400 /R x	15,36000 =		6,14400	
			Subtotal:			13,33900	13,33900
Maquinaria							
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100 /R x	47,55000 =		4,75500	
C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,200 /R x	13,05000 =		2,61000	
			Subtotal:			7,36500	7,36500
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,20009
			COSTE DIRECTO				20,90409
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			1,04520
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				21,94929
F21H1C41	u		Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de < 12 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			155,11 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	15,18000 =		7,59000	
A0140000	h	Peón	1,250 /R x	14,39000 =		17,98750	
A0150000	h	Peón especialista	2,500 /R x	15,36000 =		38,40000	
			Subtotal:			63,97750	63,97750
Maquinaria							
C1504S00	h	Camión con cesta de 10 a 19 m de altura	0,500 /R x	48,51000 =		24,25500	
C1101100	h	Compresor con un martillo neumático	2,500 /R x	14,26000 =		35,65000	
C1503500	h	Camión grúa de 5 t	0,600 /R x	38,14000 =		22,88400	
			Subtotal:			82,78900	82,78900

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 125

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	147,72616
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	155,11247
F21R12D0	u		Tala controlada cesto mecánico de árbol de 10 a 15 m de altura, dejando el tocón al descubierto, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	Rend.: 1,000
				281,91 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
A013P000	h	Ayudante jardinero	1,300 /R x	17,27000 = 22,45100
A012P000	h	Oficial 1a jardinero	2,600 /R x	19,46000 = 50,59600
			Subtotal:	73,04700
				73,04700
Maquinaria				
CRE23000	h	Motosierra	2,600 /R x	2,44000 = 6,34400
C1503000	h	Camión grúa	3,000 /R x	36,23000 = 108,69000
C150MC30	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 16 m , sin operario	1,300 /R x	13,76000 = 17,88800
			Subtotal:	132,92200
				132,92200
Materiales				
B2RA9SB0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,500 x	22,05000 = 11,02500
B2RA9TD0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos de troncos y cepas no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,9 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,800 x	28,00000 = 50,40000
			Subtotal:	61,42500
				61,42500
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	268,48971
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	281,91419
P-11 F2211020	m2		Limpieza y desbroce del terreno, con medios mecánicos y carga + desbroce del terreno, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión. Incluye desbroce de anchuras entre 1,60- 2,00 m.	Rend.: 1,000
				1,16 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Maquinaria				
C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,010 /R x	44,13000 = 0,44130

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 126

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		0,44130	0,44130
Partidas de obra									
	G22D2011	m2	Desbroce del terreno de menos de 2 m, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	1,000	x	0,66195	=	0,66195	
						Subtotal:		0,66195	0,66195
						COSTE DIRECTO			1,10325
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,05516
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,15841
F221102Ñ		m2	Limpieza y desbroce de superficies, con medios manuales y carga + desbroce del terreno, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión. Incluye desbroce de superficies verticales.	Rend.: 1,000				1,85	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,010	/R x	44,13000	=	0,44130	
						Subtotal:		0,44130	0,44130
Partidas de obra									
	G22D2011	m2	Desbroce del terreno de menos de 2 m, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	2,000	x	0,66195	=	1,32390	
						Subtotal:		1,32390	1,32390
						COSTE DIRECTO			1,76520
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,08826
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,85346
F221C420		m3	Excavación y carga de tierra para caja de pavimento en terreno compacto, con medios mecánicos	Rend.: 1,000				2,70	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,010	/R x	14,39000	=	0,14390	
						Subtotal:		0,14390	0,14390
Maquinaria									
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,055	/R x	44,13000	=	2,42715	
						Subtotal:		2,42715	2,42715
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00216
						COSTE DIRECTO			2,57321
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,12866
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,70187

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 127

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	F221CA20	m3	Excavación y carga de tierra para caja de pavimento en terreno no clasificado, con medios mecánicos		Rend.: 1,000			2,93 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
	Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,010 /R x	14,39000 =	0,14390		
				Subtotal:		0,14390	0,14390	
	Maquinaria							
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,060 /R x	44,13000 =	2,64780		
				Subtotal:		2,64780	2,64780	
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00216	
			COSTE DIRECTO				2,79386	
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,13969	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,93355	
	F2221231	m	Excavación de zanja para paso de instalaciones de 15 cm de anchura y 30 cm de profundidad, relleno y compactación con tierras seleccionadas de la propia excavación, sin piedras, con medios manuales		Rend.: 1,000			7,78 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
	Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,507 /R x	14,39000 =	7,29573		
				Subtotal:		7,29573	7,29573	
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,10944	
			COSTE DIRECTO				7,40517	
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,37026	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,77542	
P-12	F2225121	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en roca existente, con miniexcavadora con accesorios especiales y con el material de excavación dejado en el borde.		Rend.: 1,000			8,30 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
	Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,080 /R x	14,39000 =	1,15120		
				Subtotal:		1,15120	1,15120	
	Maquinaria							
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100 /R x	47,55000 =	4,75500		
				Subtotal:		4,75500	4,75500	
	Partidas de obra							
	MINIEXC01	h	Miniexcavadora con accesorios especiales	0,050 x	39,68800 =	1,98440		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 128

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		1,98440	1,98440
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01727
						COSTE DIRECTO			7,90787
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,39539
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			8,30326
F2226123	m3		Excavación de zanjas de hasta 1 m de ancho y hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora media y carga mecánica del material excavado			Rend.: 1,000		7,87	€
					Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón		0,080 /R x	14,39000 =	1,15120		
						Subtotal:	1,15120		1,15120
Maquinaria									
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana		0,133 /R x	47,55000 =	6,32415		
						Subtotal:	6,32415		6,32415
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01727
						COSTE DIRECTO			7,49262
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,37463
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			7,86725
F2226241	m3		Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de profundidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora grande y con las tierras dejadas al borde			Rend.: 1,000		7,40	€
					Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón		0,020 /R x	14,39000 =	0,28780		
						Subtotal:	0,28780		0,28780
Maquinaria									
	C1315230	h	Retroexcavadora grande sobre orugas		0,047 /R x	143,73000 =	6,75531		
						Subtotal:	6,75531		6,75531
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00432
						COSTE DIRECTO			7,04743
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,35237
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			7,39980

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 129

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
F227500F		m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM	Rend.: 1,000			3,41 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,110 /R x	15,36000 =	1,68960	
	A0140000	h	Peón	0,065 /R x	14,39000 =	0,93535	
				Subtotal:		2,62495	2,62495
Maquinaria							
	C133A0K0	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	0,110 /R x	5,29000 =	0,58190	
				Subtotal:		0,58190	0,58190
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,03937
			COSTE DIRECTO				3,24622
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,16231
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,40854
F227T00F		m2	Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM	Rend.: 1,000			1,07 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria							
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,011 /R x	52,13000 =	0,57343	
	C1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,010 /R x	44,86000 =	0,44860	
				Subtotal:		1,02203	1,02203
			COSTE DIRECTO				1,02203
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,05110
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,07313
F2285B0F		m3	Relleno y piconado de zanja de anchura hasta 0,6 m, con material seleccionado de la propia excavación, en tongadas de grueso hasta 25 cm, utilizando picón vibrante, con compactación del 95 % PM	Rend.: 1,000			14,86 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,450 /R x	15,36000 =	6,91200	
				Subtotal:		6,91200	6,91200
Maquinaria							
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100 /R x	47,55000 =	4,75500	
	C133A0K0	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	0,450 /R x	5,29000 =	2,38050	
				Subtotal:		7,13550	7,13550

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 131

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	9,79308
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	10,28273
F228A30F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material tolerable de la propia excavación, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95 % PM	Rend.: 1,000	9,90 €
			Unidades	Precio
Mano de obra			Parcial	Importe
A0150000	h	Peón especialista	0,280 /R x	15,36000 =
			4,30080	
			Subtotal:	4,30080
Maquinaria				
C133A030	h	Pisón vibrante dúplex de 1300 kg	0,280 /R x	9,60000 =
C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,050 /R x	47,55000 =
			2,37750	
			Subtotal:	5,06550
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	9,43081
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	9,90235
F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	2,09 €
			Unidades	Precio
Maquinaria			Parcial	Importe
C1505120	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	0,100 /R x	19,93000 =
			1,99300	
			Subtotal:	1,99300
			COSTE DIRECTO	1,99300
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2,09265
F2412067	m3	Transporte de tierras para reutilizar en obra, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 5 y hasta 10 km	Rend.: 1,000	2,63 €
			Unidades	Precio
Maquinaria			Parcial	Importe
C1501800	h	Camión para transporte de 12 t	0,106 /R x	23,62000 =
			2,50372	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 132

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
					Subtotal:			2,50372	2,50372
					COSTE DIRECTO				2,50372
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,12519
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,62891
F2441230		m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t		Rend.: 1,000			2,02	€
					Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Maquinaria									
	C1311110	h	Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW	0,015	/R x	36,42000 =	0,54630		
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	0,054	/R x	25,44000 =	1,37376		
					Subtotal:		1,92006		1,92006
					COSTE DIRECTO				1,92006
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,09600
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,01606
P-13 F244123B		m3	Transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno.		Rend.: 1,000			7,83	€
					Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Maquinaria									
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	0,000	/R x	38,14000 =	0,00000		
	C1311110	h	Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW	0,030	/R x	36,42000 =	1,09260		
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	0,250	/R x	25,44000 =	6,36000		
					Subtotal:		7,45260		7,45260
					COSTE DIRECTO				7,45260
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,37263
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,82523
F2RASAGUA		m	Excavación de zanja para canalización hidraulica, realizada con medios mecánicos o manuales, en cualquier tipo de terreno (incluido roca), de 40cm de anchura i 80cm de profundidad, incluido carga, transporte interior en obra o centro de gestión de los materiales procedentes de la excavación,, a cualquier distancia, nivelación, repaso de fondo de zanja, relleno con arena de protección hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los tubos, posterior relleno hasta cota base firme con material seleccionado compactado al 95% del PM y colocación de cinta plástica de senyalización agua (color azul)		Rend.: 1,000			10,20	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BDGZU010	m	Banda continua de plástico de color, de 30 cm de anchura	1,000	x 0,09000 =	0,09000	
						Subtotal:	0,09000
Partidas de obra							
	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	0,096	x 1,99300 =	0,19133	
	F2285B0F	m3	Relleno y piconado de zanja de anchura hasta 0,6 m, con material seleccionado de la propia excavación, en tongadas de grueso hasta 25 cm, utilizando picón vibrante, con compactación del 95 % PM	0,240	x 14,15118 =	3,39628	
	F2285SS0	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena procedente de material reciclado mixto hormigón-cerámica, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante	0,080	x 29,20462 =	2,33637	
	F2226123	m3	Excavación de zanjas de hasta 1 m de ancho y hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora media y carga mecánica del material excavado	0,320	x 7,49262 =	2,39764	
	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM	0,400	x 3,24622 =	1,29849	
						Subtotal:	9,62011
						COSTE DIRECTO	9,71011
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	10,19562

F2RASALDO	m	Excavación de zanja para canalización de alumbrado público, realizada con medios mecánicos o manuales, en cualquier tipo de terreno (incluido roca), de 40cm de anchura i 60cm de profundidad, incluido carga, transporte interior en obra o centro de gestión de residuos de los materiales procedentes de la excavación, a cualquier distancia, nivelación, repaso de fondo de zanja, relleno con arena de protección hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los tubos, posterior relleno hasta cota base firme con material seleccionado compactado al 95% del PM y colocación de cinta plástica de senyalización alumbrado (color amarillo)	Rend.: 1,000			8,38	€
------------------	---	--	---------------------	--	--	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales						
	BDGZU010	m	Banda continua de plástico de color, de 30 cm de anchura	1,000	x 0,09000 =	0,09000
						Subtotal:
						0,09000
Partidas de obra						
	F2285B0F	m3	Relleno y piconado de zanja de anchura hasta 0,6 m, con material seleccionado de la propia excavación, en tongadas de grueso hasta 25 cm, utilizando picón vibrante, con compactación del 95 % PM	0,160	x 14,15118 =	2,26419

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 134

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	F2226123	m3	Excavación de zanjas de hasta 1 m de ancho y hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora media y carga mecánica del material excavado	0,240	x	7,49262	=	1,79823	
	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM	0,400	x	3,24622	=	1,29849	
	F2285SS0	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena procedente de material reciclado mixto hormigón-cerámica, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante	0,080	x	29,20462	=	2,33637	
	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	0,096	x	1,99300	=	0,19133	
Subtotal:								7,88861	7,88861
COSTE DIRECTO									7,97861
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	0,39893
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									8,37754

F2RASANE	m	Excavación de zanja para canalización hidraulica, realizada con medios mecánicos o manuales, en cualquier tipo de terreno (incluido roca), de 80cm de anchura i 100 cm de profundidad, incluido carga, transporte interior en obra o centro de gestión de los materiales procedentes de la excavación,, a cualquier distancia, nivelación, repaso de fondo de zanja, relleno con arena de protección hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de los tubos, posterior relleno hasta cota base firme con material seleccionado compactado al 95% del PM y colocación de cinta plástica de senyalización agua (color azul)	Rend.: 1,000					13,01	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	--------------	----------

			Unidades		Precio	Parcial	Importe	
Materiales								
	BDGZU010	m	Banda continua de plástico de color, de 30 cm de anchura	1,000	x	0,09000	= 0,09000	
Subtotal:							0,09000	0,09000
Partidas de obra								
	F2226123	m3	Excavación de zanjas de hasta 1 m de ancho y hasta 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con retroexcavadora media y carga mecánica del material excavado	0,400	x	7,49262	= 2,99705	
	F227500F	m2	Repaso y compactación de suelo de zanja de anchura máxima 0,6 m, con compactación del 95% PM	0,600	x	3,24622	= 1,94773	
	F2285SS0	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena procedente de material reciclado mixto hormigón-cerámica, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante	0,100	x	29,20462	= 2,92046	
	F2285B0F	m3	Relleno y piconado de zanja de anchura hasta 0,6 m, con material seleccionado de la propia excavación, en tongadas de grueso hasta 25 cm, utilizando picón vibrante, con compactación del 95 % PM	0,300	x	14,15118	= 4,24535	
	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	0,096	x	1,99300	= 0,19133	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 135

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
Subtotal:						12,30192	
Subtotal:						12,30192	
COSTE DIRECTO						12,39192	
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %						0,61960	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						13,01152	
F3J2261C	m3	Escolleras con bloques de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso, colocados con pala cargadora, con la cara exterior concertada		Rend.: 1,000		45,56 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,375 /R x	14,69000 =	5,50875	
Subtotal:						5,50875	5,50875
Maquinaria							
	C1311280	h	Pala cargadora grande sobre orugas, de 119 kW	0,400 /R x	56,30000 =	22,52000	
Subtotal:						22,52000	22,52000
Materiales							
	B0442600	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea de 100 a 400 kg de peso	1,540 x	9,92000 =	15,27680	
Subtotal:						15,27680	15,27680
GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,08263	
COSTE DIRECTO						43,38818	
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %						2,16941	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						45,55759	

F3J2281C	m3	Escolleras con bloques de piedra calcárea de 800 a 1200 kg de peso, colocados con pala cargadora, con la cara exterior concertada		Rend.: 1,000		45,21 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,375 /R x	14,69000 =	5,50875	
Subtotal:						5,50875	5,50875
Maquinaria							
	C1311280	h	Pala cargadora grande sobre orugas, de 119 kW	0,375 /R x	56,30000 =	21,11250	
Subtotal:						21,11250	21,11250
Materiales							
	B0442800	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea de 800 a 1200 kg de peso	1,540 x	10,62000 =	16,35480	
Subtotal:						16,35480	16,35480

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 136

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,08263
				COSTE DIRECTO				43,05868
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,15293
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				45,21162
F3J22G1C	m3		Escolleras con bloques de piedra calcárea sin clasificar, colocados con pala cargadora, con la cara exterior concertada	Rend.: 1,000				62,90 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,375	/R x	14,69000 =	5,50875	
					Subtotal:		5,50875	5,50875
Maquinaria								
	C1311280	h	Pala cargadora grande sobre orugas, de 119 kW	0,750	/R x	56,30000 =	42,22500	
					Subtotal:		42,22500	42,22500
Materiales								
	B0442G00	t	Bloque de piedra para formación de escolleras de piedra calcárea sin clasificar	1,540	x	7,85000 =	12,08900	
					Subtotal:		12,08900	12,08900
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,08263
				COSTE DIRECTO				59,90538
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,99527
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				62,90065
F6A1CL31	u		Puerta de dos hojas de 3x2 m, de acero galvanizado, con bastidor de tubo de 80x50 mm y malla de torsión sencilla 50/16 de D 2,7 mm, montantes de 100x100 mm, pasador, cerradura y pomo	Rend.: 1,000				439,11 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	1,000	/R x	14,39000 =	14,39000	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	2,000	/R x	17,37000 =	34,74000	
					Subtotal:		49,13000	49,13000
Materiales								
	B6A1CL31	u	Puerta de dos hojas de medidas 3x2 m, de acero galvanizado, con bastidor de tubo de 80x50 mm y malla de torsión sencilla 50/16 de D 2,7 mm, montantes de 100x100 mm, pasador, cerradura y pomo	1,000	x	359,05000 =	359,05000	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1208	x	72,77560 =	8,79129	
					Subtotal:		367,84129	367,84129

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 137

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %	1,22825	
				COSTE DIRECTO		418,19954	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	20,90998	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		439,10952	
F6A1U040	m		Suministro y colocación de reja de 2 m de altura, formada por perfiles de acero de L de 50x50x5mm mm colocados en vertical. Incluye zanja de 30x30 cm, movimiento de tierras, transporte de tierras a vertedero controlado, incluida la gestión de residuos, hormigonado de viga de cimentación de hormigón HA-30/B/20/IIIa y zuncho de 4 redondos de 12 mm, estribado con redondo de diámetro 6 mm cada 25 mm. Incluye pletina de acero corten de 15 mm de grueso para coronación de viga de cimentación con un 2% de inclinación aguas hacia el exterior. Incluye tratamiento de corrosión, estabilización y protección de los perfiles L. Los perfiles en forma de L iran en vertical soldados a la pletina y se arriostaran entre sí con una barra de acer A-42 liso de diámetro 14 mm. Incluye encuentro con tres puertas correderas, de las cuales dos son motorizadas.	Rend.: 1,000		96,07 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,110 /R x	15,18000 =	1,66980	
	A013M000	h	Ayudante montador	0,260 /R x	13,75000 =	3,57500	
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,260 /R x	11,76000 =	3,05760	
				Subtotal:		8,30240	8,30240
Materiales							
	B6A1LQA4	m	Reixat d'alçària 2 m, d'acer galvanitzat amb bastidor de 2,65x2 m de tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm i D 6 mm i pals de tub de 50x30x2 mm col.locats cada 2,8 m	0,500 x	32,42000 =	16,21000	
	D060Q021	m3	Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen de 1:3:6, con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S/32,5 y granulado de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l.	0,017 x	35,54555 =	0,60427	
				Subtotal:		16,81427	16,81427
Partidas de obra							
	EB32U050	m2	Reixa de perfils d'acer A/37-B amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	2,000 x	33,18738 =	66,37476	
				Subtotal:		66,37476	66,37476
				COSTE DIRECTO		91,49143	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	4,57457	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		96,06600	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 138

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
F921R01F		m3	Subbase de zahorra natural procedente de árido reciclado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000				22,47 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x 14,39000 =	0,71950		
				Subtotal:		0,71950	0,71950	
Maquinaria								
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x 33,55000 =	0,83875		
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,030	/R x 52,13000 =	1,56390		
	C1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x 44,86000 =	1,57010		
				Subtotal:		3,97275	3,97275	
Materiales								
	B037R000	m3	Zahorras artificial procedente de áridos reciclados de hormigón	1,150	x 14,48000 =	16,65200		
	B0111000	m3	Agua	0,050	x 0,91000 =	0,04550		
				Subtotal:		16,69750	16,69750	
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,01079
			COSTE DIRECTO					21,40054
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			1,07003
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					22,47057
F921R01K		m3	Subbase de zahorra natural procedente de árido reciclado, con extendido y compactado del material al 99 % del PM	Rend.: 1,000				21,09 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x 14,39000 =	0,71950		
				Subtotal:		0,71950	0,71950	
Maquinaria								
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,0048	/R x 52,13000 =	0,25022		
	C1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x 44,86000 =	1,57010		
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x 33,55000 =	0,83875		
				Subtotal:		2,65907	2,65907	
Materiales								
	B037R000	m3	Zahorras artificial procedente de áridos reciclados de hormigón	1,150	x 14,48000 =	16,65200		
	B0111000	m3	Agua	0,050	x 0,91000 =	0,04550		
				Subtotal:		16,69750	16,69750	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01079
				COSTE DIRECTO				20,08686
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1,00434
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				21,09121
F922101F	m3		Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000				21,09 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000 =	0,71950	
				Subtotal:			0,71950	0,71950
Maquinaria								
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,040	/R x	52,13000 =	2,08520	
	C1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x	44,86000 =	1,57010	
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x	33,55000 =	0,83875	
				Subtotal:			4,49405	4,49405
Materiales								
	B0111000	m3	Agua	0,050	x	0,91000 =	0,04550	
	B0321000	m3	Sablón sin cribar	1,150	x	12,88000 =	14,81200	
				Subtotal:			14,85750	14,85750
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01079
				COSTE DIRECTO				20,08184
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1,00409
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				21,08593
F931101F	m3		Base de zahorra natural, con extendido y compactado del material al 95% del PM	Rend.: 1,000				25,82 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000 =	0,71950	
				Subtotal:			0,71950	0,71950
Maquinaria								
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025	/R x	33,55000 =	0,83875	
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,035	/R x	52,13000 =	1,82455	
	C1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,035	/R x	44,86000 =	1,57010	
				Subtotal:			4,23340	4,23340
Materiales								
	B0111000	m3	Agua	0,050	x	0,91000 =	0,04550	
	B0371000	m3	Zahorras natural	1,150	x	17,03000 =	19,58450	
				Subtotal:			19,63000	19,63000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 140

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,01079	
				COSTE DIRECTO			24,59369	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,22968	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			25,82338	
F93110M2		m2	Pavimento de zahorra natural seleccionada, de 10 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95% del PM. Extendido manual y mecánico. Compactado con rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t y agua mediante camión cisterna. Zahorras naturales a seleccionar por parte de la Dirección Facultativa.	Rend.: 1,000			3,10 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra	F931101F	m3	Base de zahorra natural, con extendido y compactado del material al 95% del PM	0,120	x	24,59369 =	2,95124	
				Subtotal:			2,95124	2,95124
				COSTE DIRECTO			2,95124	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,14756	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,09880	
F9365F21		m3	Base de hormigón HM-20/S/20/I, de consistencia seca y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión con extendido y vibrado mecánico, con acabado maestreado, incluye formación de pendiente.	Rend.: 1,000			55,06 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,040	/R x	11,76000 =	0,47040	
	A0140000	h	Peón	0,080	/R x	14,39000 =	1,15120	
				Subtotal:			1,62160	1,62160
Maquinaria	C1709A00	h	Extendidora para pavimentos de hormigón	0,025	/R x	61,77000 =	1,54425	
				Subtotal:			1,54425	1,54425
Materiales	B064300D	m3	Hormigón HM-20/S/20/I de consistencia seca, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,000	x	49,25000 =	49,25000	
				Subtotal:			49,25000	49,25000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,02432	
				COSTE DIRECTO			52,44017	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,62201	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			55,06218	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 141

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	F96513C5	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A3 de 20x8 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3,5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5	Rend.: 1,000			15,48 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,100	/R x 11,76000 =	1,17600	
	A0140000	h	Peón	0,100	/R x 14,39000 =	1,43900	
				Subtotal:		2,61500	2,61500
Materiales							
	B96513C0	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A3 de 20x8 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3,5 MPa), según UNE-EN 1340	1,000	x 3,33000 =	3,33000	
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 26,52000 =	0,05569	
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m ³ de cemento, apto para clase de exposición I	0,180	x 48,36000 =	8,70480	
				Subtotal:		12,09049	12,09049
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03923
				COSTE DIRECTO			14,74472
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,73724
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			15,48195
P-14	F96513NW	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos.	Rend.: 1,000			14,35 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,230	/R x 11,76000 =	2,70480	
	A0140000	h	Peón	0,466	/R x 14,39000 =	6,70574	
				Subtotal:		9,41054	9,41054
Materiales							
	B96513C0	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A3 de 20x8 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3,5 MPa), según UNE-EN 1340	0,900	x 3,33000 =	2,99700	
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 26,52000 =	0,05569	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 142

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,022	x	48,36000 =	1,06392
				Subtotal:			4,11661
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,14116
				COSTE DIRECTO			13,66831
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,68342
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			14,35172

F96519D5	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 de 22x20 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5	Rend.: 1,000			17,80	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0140000	h	Peón	0,494	/R x	14,39000 =	7,10866
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,250	/R x	11,76000 =	2,94000
				Subtotal:		10,04866
Materiales						
B96519D0	m	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C7 de 22x20 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340	1,050	x	3,34000 =	3,50700
B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	26,52000 =	0,11138
B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,0649	x	48,36000 =	3,13856
				Subtotal:		6,75694
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %
				COSTE DIRECTO		16,95633
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		17,80415

F9655351	m	Vorada recta de peces de formigó de 100x20x4 cm, col·locada sobre esplanada compactada i amb base de 20 cm. de formigó HM-20, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Inc. excavació, transport de terres i residus així com la gestió de residus.	Rend.: 2,179			20,20	€
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,400	/R x	11,76000 =	2,15879

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 143

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	A0140000	h	Peón	0,800	/R x	14,39000 =	5,28316
Subtotal:							7,44195
Materiales							
	B9651350	m	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	4,000	x	1,64000 =	6,56000
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,020	x	261,75345 =	5,23507
Subtotal:							11,79507
COSTE DIRECTO							19,23702
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							20,19887

F96AU020	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada sobre base de hormigón HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000	20,34	€
-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	14,69000 =	2,20350
	A0140000	h	Peón	0,150	/R x	14,39000 =	2,15850
Subtotal:							4,36200
Materiales							
	B96AUC20	m	Bordillo de chapa de acero 'corten', de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	1,050	x	12,11000 =	12,71550
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,045	x	49,62000 =	2,23290
Subtotal:							14,94840
GASTOS AUXILIARES							1,50 %
COSTE DIRECTO							19,37583
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							20,34462

P-15	F96AUA10	m	Bordillo de chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor y altura máxima 200 mm, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, previo galvanizado, colocada sobre base de hormigón HM-20/P/40/I incluida o bien con perforaciones en base resistente y unión con resinas de poliéster. Se incluyen cortes en la dimensión de altura de la chapa para adaptarse a los cantos necesarios.	Rend.: 1,000	16,58	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	14,69000 =	2,20350

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 144

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0140000	h	Peón	0,150	/R x	14,39000	=	2,15850
						Subtotal:		4,36200
								4,36200
Materiales								
	B96AUG10	m	Bordillo de chapa galvanizada de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluso elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	1,000	x	10,15000	=	10,15000
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,025	x	48,36000	=	1,20900
						Subtotal:		11,35900
								11,35900
			GASTOS AUXILIARES			1,50 %		0,06543
			COSTE DIRECTO					15,78643
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		0,78932
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					16,57575

F96AUA20	m	Bordillo de chapa de acero galvanizado, curvada, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, previo galvanizado, o bien colocada sobre base de hormigón HM-20/P/40/I. Incluye en medición la formación de alcorques de acuerdo a sus metros lineales.	Rend.: 1,000					21,20 €
				Unidades		Precio		Parcial
								Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000	=	0,71950
	A0121000	h	Oficial 1a	0,080	/R x	14,69000	=	1,17520
						Subtotal:		1,89470
								1,89470
Materiales								
	B96AUG20	m	Bordillo de chapa galvanizada curvada de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	1,000	x	16,09000	=	16,09000
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,045	x	48,36000	=	2,17620
						Subtotal:		18,26620
								18,26620
			GASTOS AUXILIARES			1,50 %		0,02842
			COSTE DIRECTO					20,18932
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		1,00947
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					21,19879

P-16	F96AUBNW	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo.	Rend.: 1,000				19,04 €
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	----------------

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 145

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
			Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...					
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	14,69000 =	0,58760	
	A0140000	h	Peón	0,040	/R x	14,39000 =	0,57560	
						Subtotal:	1,16320	1,16320
Materiales								
	B4R12021	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller	1,800	x	2,69000 =	4,84200	
	B96AUC20	m	Bordillo de chapa de acero 'corten', de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	1,000	x	12,11000 =	12,11000	
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,000	x	49,62000 =	0,00000	
						Subtotal:	16,95200	16,95200
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,01745
						COSTE DIRECTO		18,13265
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,90663
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		19,03928

F97422AA	m	Rigola de 20 cm de ancho con piezas de mortero de cemento color blanco, de 20x20x4 cm, colocadas con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			6,50	€
-----------------	---	---	---------------------	--	--	-------------	----------

				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000 =	0,71950	
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,200	/R x	11,76000 =	2,35200	
						Subtotal:	3,07150	3,07150
Materiales								
	B97422A1	u	Pieza de mortero de cemento color blanco, de 20x20x4 cm, para rigolas	5,000	x	0,51000 =	2,55000	
	B051E201	t	Cemento blanco de albañilería BL 22,5 X según UNE 80305, en sacos	0,001	x	126,14000 =	0,12614	
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0063	x	63,71780 =	0,40142	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 146

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	3,07756
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	6,19513
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	6,50489

F9917515	u	Alcorque de 92x92 cm y 20 cm de profundidad, con 4 piezas de mortero de cemento de 100x20x8 cm, con un canto romo, rejuntadas con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra en hormigonera de 165 l y colocado sobre base de hormigón HM-20/P/10/I	Rend.: 1,000	35,93	€
-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,470	/R x 17,37000 =	8,16390	
A0140000	h	Peón	0,470	/R x 14,39000 =	6,76330	
			Subtotal:		14,92720	14,92720
Materiales						
B9912A30	m	Piezas de mortero de cemento, para alcorques, de 100x20x8 cm, con un canto romo	4,080	x 3,22000 =	13,13760	
B064100C	m3	Hormigón HM-20/P/10/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,116	x 49,88000 =	5,78608	
D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,002	x 72,77560 =	0,14555	
			Subtotal:		19,06923	19,06923
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,22391
			COSTE DIRECTO			34,22034
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,71102
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			35,93135

F9B11121	m2	Pavimento de adoquines graníticos de 18x9x12 cm, sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, con relleno de juntas con arena fina y compactación del pavimento acabado	Rend.: 1,000	28,94	€
-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	0,020	/R x 15,36000 =	0,30720	
A0140000	h	Peón	0,180	/R x 14,39000 =	2,59020	
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,100	/R x 11,76000 =	1,17600	
			Subtotal:		4,07340	4,07340
Maquinaria						
C133A0K0	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	0,020	/R x 5,29000 =	0,10580	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 147

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	0,10580	0,10580
Materiales									
	B0312500	kg	Arena de pedrera de piedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,078	x	0,01000 =		0,00078	
	B9B11100	u	Adoquín granítico de 18x9x12 cm	53,000	x	0,44000 =		23,32000	
							Subtotal:	23,32078	23,32078
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,06110
							COSTE DIRECTO		27,56108
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,37805
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		28,93914
<hr/>									
F9B3UA40	m2	Pavimento de piezas de piedra calcárea de grano pequeño, serrada, de 40 mm de espesor, colocadas con mortero de cemento 1:6, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l			Rend.: 1,000			80,00	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,400	/R x	14,39000 =		5,75600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x	14,69000 =		11,75200	
							Subtotal:	17,50800	17,50800
Materiales									
	B0G1UB01	m2	Pavimento de piezas de piedra calcárea de grano pequeño, serrada, de 40 mm de espesor	1,020	x	55,40000 =		56,50800	
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,030	x	63,71780 =		1,91153	
							Subtotal:	58,41953	58,41953
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,26262
							COSTE DIRECTO		76,19015
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,80951
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		79,99966
<hr/>									
P-17	F9F15202	m2	Pavimento de adoquines de hormigón de forma rectangular de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l y lechada de cemento. Incluye colocación con pendiente propia de aceras, vados, cambios de rasante, e.t.c...			Rend.: 1,000		29,33	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,880	/R x	11,76000 =		10,34880	
	A0140000	h	Peón	0,285	/R x	14,39000 =		4,10115	
							Subtotal:	14,44995	14,44995

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 148

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
Materiales								
	B9F15200	m2	Adoquín de hormigón de forma rectangular de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto	1,020	x	9,60000 =	9,79200	
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0031	x	83,29000 =	0,25820	
	B0111000	m3	Agua	0,010	x	0,91000 =	0,00910	
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0504	x	63,71780 =	3,21138	
Subtotal:							13,27068	13,27068
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,21675
COSTE DIRECTO								27,93738
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	1,39687
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								29,33425
<hr/>								
F9F5UA10	m2	Pavimento de piezas prefabricadas de hormigón de 40x40x4 cm, en aceras de más de 1 m de ancho, colocadas con mortero de cemento 1:6, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l		Rend.: 1,000			24,14 €	
<hr/>								
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,300	/R x	14,39000 =	4,31700	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	14,69000 =	8,81400	
Subtotal:							13,13100	13,13100
Materiales								
	B9F1V001	m2	Pavimento de piezas prefabricadas de hormigón de 40x40 cm y 4 cm de espesor	1,020	x	7,60000 =	7,75200	
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,030	x	63,71780 =	1,91153	
Subtotal:							9,66353	9,66353
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,19697
COSTE DIRECTO								22,99150
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	1,14957
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								24,14107
<hr/>								
F9GR0010	m	Demolición y reposición de pavimento existente, de las mismas características que el pavimento original, incluido capas de soporte, material, mano de obra, medios auxiliares, carga y transporte y gestión de residuos		Rend.: 1,000			34,28 €	
<hr/>								
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 149

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	A0140000	h	Peón	0,300	/R x	14,39000	=	4,31700	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	14,69000	=	4,40700	
						Subtotal:		8,72400	
								8,72400	
Maquinaria									
	C1500100	u	Servicio de contenedor metálico, capacidad 2 m3 por escombros, entrega, recogida, transporte al gestor de residuos o centro de reciclaje y suplemento por contener otros residuos industriales	0,032	/R x	49,23000	=	1,57536	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,197	/R x	13,05000	=	2,57085	
						Subtotal:		4,14621	
								4,14621	
Materiales									
	B9F5HM00	m	Material para reposición de pavimento de idénticas características al existente	1,000	x	19,69000	=	19,69000	
						Subtotal:		19,69000	
								19,69000	
						GASTOS AUXILIARES	1,00 %	0,08724	
						COSTE DIRECTO		32,64745	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,63237	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		34,27982	
	F9H11352	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 s. B50/70 D (D-20), con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido granítico, extendida y compactada			Rend.: 1,000		43,66 €	
						Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,019	/R x	11,76000	=	0,22344	
	A0140000	h	Peón	0,025	/R x	14,39000	=	0,35975	
						Subtotal:		0,58319	
								0,58319	
Maquinaria									
	C170D0A0	h	Rodillo vibratorio para hormigones y betunes autopropulsado neumático	0,012	/R x	47,66000	=	0,57192	
	C1709B00	h	Extendidora para pavimentos de mezcla bituminosa	0,010	/R x	42,52000	=	0,42520	
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,012	/R x	52,13000	=	0,62556	
						Subtotal:		1,62268	
								1,62268	
Materiales									
	B9H11352	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 surf B50/70 D (D-20), con betún asfáltico de penetración, de granulometría densa para capa de rodadura y árido calcáreo	1,000	x	39,37000	=	39,37000	
						Subtotal:		39,37000	
								39,37000	
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,00875	
						COSTE DIRECTO		41,58462	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,07923	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		43,66385	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 150

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
F9SENA01		m2	Pavimento de piezas de piedra de la Sènia, acabado a corte de sierra, de 30 mm de espesor, ancho fijo de 10 cm y largo variable, colocadas a junta abierta en sentido longitudinal de la pieza y a junta a tope en sentido transversal, con mortero de cemento 1:6, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l. Incluye adición de toques de puente de unión entre piedra y mortero, con mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas.	Rend.: 1,000			64,27 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x 14,69000 =	11,75200	
	A0140000	h	Peón	0,400	/R x 14,39000 =	5,75600	
				Subtotal:		17,50800	17,50800
Materiales							
	B8K4U010	m	vierteaguasVierteaguas para pared de 30 cm, de piedra de la Sènia de 3 cm, acabado corte de fleje, con vierteaguas	3,500	x 11,86000 =	41,51000	
	B0715000	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	0,015	x 1,11000 =	0,01665	
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,030	x 63,71780 =	1,91153	
				Subtotal:		43,43818	43,43818
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,26262
				COSTE DIRECTO			61,20880
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,06044
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			64,26924
F9Z1U010		m	Corte de pavimentos de cualquier tipo con disco de diamante	Rend.: 1,000			2,53 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,100	/R x 15,36000 =	1,53600	
				Subtotal:		1,53600	1,53600
Maquinaria							
	C170H000	h	Máquina cortajuntas	0,100	/R x 8,36000 =	0,83600	
				Subtotal:		0,83600	0,83600
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,03840
				COSTE DIRECTO			2,41040
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,12052
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,53092

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 151

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	F9Z4AB22	m2	Armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller	Rend.: 1,000			1,13 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,014	/R x 13,75000 =	0,19250	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,014	/R x 14,69000 =	0,20566	
				Subtotal:		0,39816	0,39816
Materiales							
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,0102	x 0,86000 =	0,00877	
	D0B341C3	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, elaborada en obra y manipulada en taller	1,000	x 0,66245 =	0,66245	
				Subtotal:		0,67122	0,67122
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00597
			COSTE DIRECTO				1,07535
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,05377
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,12912
	FARICORT2	u	Facistol de acero corten, reforzado, con estructura de corten de 4 mm de grueso, de 20 cm de ancho, pie de 40 cm, parte vertical de 40 cm y parte superior inclinada (tipo atril) de 20 cm, con pliegue intermedio de refuerzo y cartelas entre base de anclaje y elemento vertical, y entre elemento vertical y atril inclinado. Incluye placa de trespa grabada con láser y pintada con esmalte sintético y metacrilato para la parte de atril (superficie superior inclinada de 50x30), pernos de anclaje con llave tipo allen. Incluye cimiento de hormigón armado de 50x30x30 cm y pernos de anclaj	Rend.: 1,000			155,22 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BBBAD013	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de prohibición, con el texto en negro sobre fondo rojo, de forma rectangular, con el borde negro, lado mayor 60 cm, para ser visto hasta 25 m	1,000	x 59,36000 =	59,36000	
				Subtotal:		59,36000	59,36000
Partidas de obra							
	435138A1	m3	Cimiento en zanja de hormigón armado HA-25/F/20/IIa vertido con bomba, armado con 30 kg/m3 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas incluye parte proporcional de encofrado lateral con tablonos de madera	0,200	x 117,00898 =	23,40180	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 152

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	E4ZW1150	u	Anclaje de acero con taco de expansión de diámetro 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca para fijación de perfiles metálicos a estructura de hormigón	4,000	x	3,65162 =	14,60648
	E2221872	m3	Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en roca blanda, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga mecánica sobre camión	0,250	x	14,29983 =	3,57496
	K96AU030	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 300 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón	1,100	x	42,62283 =	46,88511
Subtotal:							88,46835
COSTE DIRECTO							147,82835
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							7,39142
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							155,21977

FARICORT1	u	Facistol de xapa acero corten g=6 mm, doblado, con cimientto de hormigón armado, metacrilato y cartel. Apto para exterior. Facistol formado por xapa de base de 50x30 cm, xapa vertical de 100x30 cm y atril inclinado de 50x30 cm. Incluye cartelas de refuerzo entre base de soporte y planxa vertical, así como costilla de planxa vertical, soldada perpendicularmente. Incluye placa de trespa grabada con láser y pintada con esmalte sintético y metacrilato para la parte de atril (superficie superior inclinada de 50x30), pernos de anclaje con llave tipo allen. Incluye cimientto de hormigón armado de 50x30x30 cm y pernos de anclaje.	Rend.: 1,000	413,19	€
------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales						
	BBBAD013	u	Cartel explicativo del contenido de la señal, con leyenda indicativa de prohibición, con el texto en negro sobre fondo rojo, de forma rectangular, con el borde negro, lado mayor 60 cm, para ser visto hasta 25 m	3,000	x 59,36000 =	178,08000
Subtotal:						178,08000
Partidas de obra						
	E4ZW1150	u	Anclaje de acero con taco de expansión de diámetro 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca para fijación de perfiles metálicos a estructura de hormigón	6,000	x 3,65162 =	21,90972
	E2221872	m3	Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en roca blanda, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga mecánica sobre camión	0,500	x 14,29983 =	7,14992
	K96AU030	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 300 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón	3,000	x 42,62283 =	127,86849
	435138A1	m3	Cimiento en zanja de hormigón armado HA-25/F/20/Ila vertido con bomba, armado con 30 kg/m3 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas incluye parte proporcional de encofrado lateral con tablonos de madera	0,500	x 117,00898 =	58,50449

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 153

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:			215,43262	215,43262
				COSTE DIRECTO				393,51262
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			19,67563
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				413,18825
FBZ1110	m		Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	Rend.: 1,000				14,68 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,080	/R x	14,39000 =	1,15120	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,050	/R x	17,37000 =	0,86850	
				Subtotal:			2,01970	2,01970
Maquinaria								
	C1B0A000	h	Máquina para hincar montantes metálicos	0,040	/R x	33,23000 =	1,32920	
				Subtotal:			1,32920	1,32920
Materiales								
	BBMZ1B20	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	1,000	x	10,60000 =	10,60000	
				Subtotal:			10,60000	10,60000
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,03030
				COSTE DIRECTO				13,97920
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,69896
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				14,67816
FBREINCOVUL	m2		Paviment de Peces pref. formigó BREINCO, model VULCANO 20x20x7cm, colors cendra i desert, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	Rend.: 2,435				33,45 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450	/R x	11,76000 =	2,17331	
	A0150000	h	Peón especialista	0,450	/R x	15,36000 =	2,83860	
	A0140000	h	Peón	0,450	/R x	14,39000 =	2,65934	
				Subtotal:			7,67125	7,67125
Maquinaria								
	C133A0K0	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	0,150	/R x	5,29000 =	0,32587	
				Subtotal:			0,32587	0,32587
Materiales								
	B0312500	kg	Arena de pedrera de piedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,0775	x	0,01000 =	0,00078	
	B9B11100	u	Adoquín granítico de 18x9x12 cm	0,000	x	0,44000 =	0,00000	
	BREINCOV	m2	Peces pref. BREINCO. model VULCANO 40x20x7cm	1,200	x	19,79000 =	23,74800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 154

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
				Subtotal:		23,74800	23,74800
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,11507
				COSTE DIRECTO			31,86097
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,59305
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			33,45402
FD555165	m		Protección en cruce de 15 cm de fibrocemento, sobre solera de 10 cm de hormigón con juntas de mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000		15,34	€
				COSTE DIRECTO			14,60952
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,73048
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			15,34000
FD5J5348	u		Caja para imbornal de 70x30x85 cm, con paredes de 14 cm de espesor de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro y enfoscado previo por fuera con mortero cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l sobre solera de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/l	Rend.: 1,000		100,13	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	2,899 /R x	11,76000 =	34,09224	
	A0140000	h	Peón	2,899 /R x	14,39000 =	41,71661	
				Subtotal:		75,80885	75,80885
Materiales							
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0092 x	83,29000 =	0,76627	
	B0111000	m3	Agua	0,003 x	0,91000 =	0,00273	
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/l de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,066 x	49,62000 =	3,27492	
	B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	32,000 x	0,15000 =	4,80000	
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1502 x	63,71780 =	9,57041	
				Subtotal:		18,41433	18,41433
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,13713
				COSTE DIRECTO			95,36031
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,76802
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			100,12833

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 155

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FD5J6F08		u	Caja para imbornal de 70x30x85 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			66,57 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	1,500	/R x 14,39000 =	21,58500	
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	1,500	/R x 11,76000 =	17,64000	
				Subtotal:		39,22500	39,22500
Materiales							
	B0DF6F0A	u	Molde metálico para encofrado de caja de imbornal de 70x30x85 cm, para 150 usos	1,007	x 1,03000 =	1,03721	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,560	x 2,07000 =	1,15920	
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,431	x 49,62000 =	21,38622	
				Subtotal:		23,58263	23,58263
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,58838
				COSTE DIRECTO			63,39601
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	3,16980
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			66,56581
FD5Z9CC4		u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbornal, de 750x300x40 mm, clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero	Rend.: 1,000			45,22 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,420	/R x 11,76000 =	4,93920	
	A0140000	h	Peón	0,420	/R x 14,39000 =	6,04380	
				Subtotal:		10,98300	10,98300
Materiales							
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,040	x 26,52000 =	1,06080	
	BD5Z9CC0	u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbornal, de 750x300x40 mm clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción	1,000	x 30,86000 =	30,86000	
				Subtotal:		31,92080	31,92080
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,16475
				COSTE DIRECTO			43,06855
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	2,15343
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			45,22197

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 156

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
FD5ZJJJ4		u	Marco y reja practicable para imbornal, de fundición gris de 800x364x50 mm exteriores y 52 kg de peso, colocado con mortero	Rend.: 1,000				66,04 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,350	/R x 14,39000 =	5,03650		
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,350	/R x 11,76000 =	4,11600		
				Subtotal:		9,15250		9,15250
Materiales								
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,040	x 26,52000 =	1,06080		
	BD5ZJJJ0	u	Marco y reja practicable para imbornal, de fundición gris de 800x364x50 mm exteriores y 52 kg de peso	1,000	x 52,54000 =	52,54000		
				Subtotal:		53,60080		53,60080
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,13729
			COSTE DIRECTO					62,89059
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			3,14453
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					66,03512
FD759575		m	Alcantarilla de tubo de hormigón de D=40 cm, rejuntado interiormente con mortero de cemento 1:4, solera de 15 cm, relleno hasta medio tubo y anillado con hormigón HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000				41,16 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,650	/R x 11,76000 =	7,64400		
	A0140000	h	Peón	0,650	/R x 14,39000 =	9,35350		
				Subtotal:		16,99750		16,99750
Maquinaria								
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,120	/R x 24,63000 =	2,95560		
				Subtotal:		2,95560		2,95560
Materiales								
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,206	x 49,62000 =	10,22172		
	BD759000	m	Tubo de hormigón de diámetro 40 cm	1,050	x 8,21000 =	8,62050		
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,002	x 72,77560 =	0,14555		
				Subtotal:		18,98777		18,98777

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 157

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,25496
				COSTE DIRECTO				39,19583
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1,95979
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				41,15562
FDBSCC1	u		Papelera SACHAROFF, función Dúctil Benito o similar, papelera con sistema de cierre de llave triangular, antibandálica, con estructura de fundición de aluminio en la cubeta, cierre, mecanismos y tornillería de acero inoxidable AISI 316. Acabado natural mate mediante granallado. Anclaje mediante pernos de expansión M8. Colocación incluida.	Rend.: 1,000				430,05 €
				COSTE DIRECTO				409,57143
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		20,47857
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				430,0500
FDB17450	u		Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor y de planta 1,15x1,15 m	Rend.: 1,000				16,74 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	h	Peón		0,180	/R x	14,39000 =	2,59020	
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública		0,180	/R x	11,76000 =	2,11680	
				Subtotal:			4,70700	4,70700
Materiales								
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I		0,225	x	49,62000 =	11,16450	
				Subtotal:			11,16450	11,16450
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,07061
				COSTE DIRECTO				15,94211
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,79711
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				16,73921
FDB37460	u		Solera con adoquines sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor y de planta 1,2x1,2 m	Rend.: 1,000				76,66 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública		1,050	/R x	11,76000 =	12,34800	
A0140000	h	Peón		1,050	/R x	14,39000 =	15,10950	
				Subtotal:			27,45750	27,45750
Materiales								
B9B11100	u	Adoquín granítico de 18x9x12 cm		75,000	x	0,44000 =	33,00000	
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I		0,2447	x	49,62000 =	12,14201	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 158

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		45,14201	45,14201
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,41186
						COSTE DIRECTO			73,01137
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,65057
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			76,66194
FDD1A529	m		Pared para pozo circular de D=100 cm, de espesor 14 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro con mortero mixto 1:0,5:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l		Rend.: 1,000			165,47	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	4,647	/R x	11,76000 =		54,64872	
	A0140000	h	Peón	4,647	/R x	14,39000 =		66,87033	
						Subtotal:		121,51905	121,51905
Materiales									
	B0111000	m3	Agua	0,006	x	0,91000 =		0,00546	
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0163	x	83,29000 =		1,35763	
	B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,15000 =		17,99280	
	D070A8B1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,176	x	84,63343 =		14,89548	
						Subtotal:		34,25137	34,25137
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,82279
						COSTE DIRECTO			157,59321
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		7,87966
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			165,47287
FDD26525	m		Pared para pozo cuadrado de 85x85 cm, de 14 cm de espesor de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l		Rend.: 1,000			195,28	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	4,304	/R x	11,76000 =		50,61504	
	A0140000	h	Peón	4,304	/R x	14,39000 =		61,93456	
						Subtotal:		112,54960	112,54960
Materiales									
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,017	x	83,29000 =		1,41593	
	B0111000	m3	Agua	0,007	x	0,91000 =		0,00637	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 159

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	131,988	x	0,15000	=	19,79820	
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,193	x	261,75345	=	50,51842	
						Subtotal:		71,73892	
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %	1,68824	
						COSTE DIRECTO		185,97676	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	9,29884	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		195,27560	
	FDDZ3154	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris, de D=70 cm y 145 kg de peso, colocado con mortero	Rend.: 1,000				73,22 €	
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
	Mano de obra								
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,410	/R x	11,76000	=	4,82160	
	A0140000	h	Peón	0,410	/R x	14,39000	=	5,89990	
						Subtotal:		10,72150	10,72150
	Materiales								
	BDDZ3150	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris de D=70 cm y 145 kg de peso	1,000	x	57,90000	=	57,90000	
	B0710250	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), a granel, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,036	x	26,52000	=	0,95472	
						Subtotal:		58,85472	58,85472
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,16082	
						COSTE DIRECTO		69,73704	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,48685	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		73,22389	
	FDDZ51D9	u	Peldaño para pozo de registro con fundición nodular, de 200x200x200 mm, y 1,7 kg de peso, colocado con mortero mixto 1:0,5:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000				11,32 €	
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
	Mano de obra								
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,300	/R x	11,76000	=	3,52800	
	A0140000	h	Peón	0,300	/R x	14,39000	=	4,31700	
						Subtotal:		7,84500	7,84500
	Materiales								
	BDDZ51D0	u	Pate para pozo de registro de fundición nodular, de 200x200x200 mm y 1,7 kg de peso	1,000	x	2,01000	=	2,01000	
	D070A8B1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y	0,0095	x	84,63343	=	0,80402	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l					
					Subtotal:			2,81402
								2,81402
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,11768
					COSTE DIRECTO			10,77670
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,53883
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			11,31553
FDG3131X	m		Canalización con tubo de polietileno, corrugado de pared doble, D=300 mm y relleno de zanja con tierras seleccionadas		Rend.: 1,000			11,54 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0150000	h	Peón especialista	0,083	/R x 15,36000 =	1,27488		
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,010	/R x 11,76000 =	0,11760		
	A0140000	h	Peón	0,010	/R x 14,39000 =	0,14390		
					Subtotal:	1,53638		1,53638
Maquinaria								
	C133A0J0	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	0,300	/R x 6,88000 =	2,06400		
					Subtotal:	2,06400		2,06400
Materiales								
	BD5AU060	m	Tubo de PVC de drenaje, de diámetro exterior 300 mm, serie D, según normas BS 4962/82, AS2439/1-81 y DIN 1187, unión mediante fitting de PVC	1,150	x 6,41000 =	7,37150		
					Subtotal:	7,37150		7,37150
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,02305
					COSTE DIRECTO			10,99493
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,54975
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			11,54467
FDG31357	m		Canalización con tubo de PVC corrugado de D=80 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/l		Rend.: 1,000			4,82 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,010	/R x 14,39000 =	0,14390		
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,010	/R x 11,76000 =	0,11760		
					Subtotal:	0,26150		0,26150
Materiales								
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/l de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,066	x 49,62000 =	3,27492		
	BG22RG10	m	Tubo curvable corrugado de PVC, de 80 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la	1,050	x 1,00000 =	1,05000		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 161

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			llama, resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, para canalizaciones enterradas				
				Subtotal:			4,32492
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00392
				COSTE DIRECTO			4,59034
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,22952
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,81986
FDG52657		m	Canalización con dos tubos curvables corrugados de polietileno de 160 mm de diámetro nominal, de doble capa, y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			9,87 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012 /R x	14,69000 =	0,17628	
	A0140000	h	Peón	0,012 /R x	14,39000 =	0,17268	
				Subtotal:		0,34896	0,34896
Materiales							
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,066 x	49,62000 =	3,27492	
	BG22TP10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	2,100 x	2,75000 =	5,77500	
				Subtotal:		9,04992	9,04992
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00523
				COSTE DIRECTO			9,40411
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,47021
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,87432
FDK256F3		u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón hm-20/p/20/i y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena	Rend.: 1,000			46,11 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	1,200 /R x	11,76000 =	14,11200	
	A0140000	h	Peón	1,200 /R x	14,39000 =	17,26800	
				Subtotal:		31,38000	31,38000
Materiales							
	B0DF7G0A	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de alumbrado de 38x38x55 cm, para 150 usos	1,000 x	0,57000 =	0,57000	
	BOF1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	6,000 x	0,15000 =	0,90000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 162

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	B0641080	m3	Hormigón hm-20/p/20/i de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición i	0,260	x	42,05000 =	10,93300
	B0312500	kg	Arena de pedrera de piedra granítica, de 0 a 3.5 mm	13,500	x	0,01000 =	0,13500
Subtotal:							12,53800
COSTE DIRECTO							43,91800
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							2,19590
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							46,11390
<hr/>							
FDK2A6F3	u	Arqueta de 57x57x125 cm, con paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena	Rend.: 1,000			76,93	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	1,400	/R x	11,76000 =	16,46400
	A0140000	h	Peón	1,400	/R x	14,39000 =	20,14600
Subtotal:							36,61000
Materiales							
	B0312500	kg	Arena de pedrera de piedra granítica, de 0 a 3.5 mm	0,028	x	0,01000 =	0,00028
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,649	x	49,62000 =	32,20338
	B0DF8H0A	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de registro de 57x57x125 cm, para 150 usos	1,007	x	1,20000 =	1,20840
	B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	17,997	x	0,15000 =	2,69955
Subtotal:							36,11161
GASTOS AUXILIARES 1,50 %							0,54915
COSTE DIRECTO							73,27076
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							3,66354
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							76,93430
<hr/>							
FDK2POAB	u	Pozo de absorción de hormigón armado de 2000 a 3999 l de capacidad incluida la excavación, construcción de pozo y relleno posterior	Rend.: 1,000			1.077,59	€
COSTE DIRECTO							1.026,27619
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							51,31381
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							1.077,5900
<hr/>							
FDK2U356	u	Arqueta de registro para instalaciones de servicios, de 45x45x60 cm de medidas interiores, con pared de 15 cm de espesor de ladrillo perforado de 290x140x100 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón HM-20 , con drenaje y relleno lateral con tierras de la excavación, con tapa y marco de fundición C250	Rend.: 1,000			115,33	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 163

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	2,000	/R x 17,37000 =	34,74000	
	A0140000	h	Peón	1,000	/R x 14,39000 =	14,39000	
						Subtotal:	49,13000
Materiales							
	B0111000	m3	Agua	0,001	x 0,91000 =	0,00091	
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,003	x 83,29000 =	0,24987	
	B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	47,996	x 0,15000 =	7,19940	
						Subtotal:	7,45018
Partidas de obra							
	FDKZHEC4	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 450x450 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero	1,000	x 49,52055 =	49,52055	
	D0701461	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II / BL y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,049	x 61,32320 =	3,00484	
						Subtotal:	52,52539
						GASTOS AUXILIARES	0,73695
						COSTE DIRECTO	109,84252
						GASTOS INDIRECTOS	5,49213
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	115,33465

FDKZ3155	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000		25,47	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,350	/R x 11,76000 =	4,11600
	A0140000	h	Peón	0,350	/R x 14,39000 =	5,03650
						Subtotal:
						9,15250
Materiales						
	BDKZ3150	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	1,000	x 9,87000 =	9,87000
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,020	x 261,75345 =	5,23507
						Subtotal:
						15,10507

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 164

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
				COSTE DIRECTO		24,25757	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,21288	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		25,47045	
FDKZ3174	u		Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso, colocado con mortero	Rend.: 1,000		41,30 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,450 /R x	11,76000 =	5,29200	
	A0140000	h	Peón	0,450 /R x	14,39000 =	6,47550	
				Subtotal:		11,76750	11,76750
Materiales							
	BDKZ3170	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 620x620x50 mm y de 52 kg de peso	1,000 x	27,22000 =	27,22000	
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm ²), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,006 x	28,99000 =	0,17394	
				Subtotal:		27,39394	27,39394
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,17651
				COSTE DIRECTO			39,33795
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,96690
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			41,30485
FDKZHEC4	u		Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 450x450 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero	Rend.: 1,000		52,00 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,400 /R x	11,76000 =	4,70400	
	A0140000	h	Peón	0,400 /R x	14,39000 =	5,75600	
				Subtotal:		10,46000	10,46000
Materiales							
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm ²), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0053 x	28,99000 =	0,15365	
	BDKZHEC0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 500x500 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124	1,000 x	38,75000 =	38,75000	
				Subtotal:		38,90365	38,90365

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 165

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,15690	
				COSTE DIRECTO			49,52055	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,47603	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			51,99658	
FFB1J425		m	Tubo de polietileno de designación PE 200, de 200 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000			40,24 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,450	/R x	13,75000 =	6,18750	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,450	/R x	15,18000 =	6,83100	
						Subtotal:	13,01850	13,01850
Materiales								
	BFWB1J42	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar	0,200	x	78,79000 =	15,75800	
	BFYB1J42	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 160 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, soldado	1,000	x	0,94000 =	0,94000	
	BFB1J400	m	Tubo de polietileno de designación PE 200, de 200 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	8,25000 =	8,41500	
						Subtotal:	25,11300	25,11300
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,19528	
				COSTE DIRECTO			38,32678	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,91634	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			40,24312	
FFB20115		m	Conducción de polietileno de 25 mm de diámetro exterior, de baja densidad PE-40 y 6 bar de presión nominal, incluido suministro, colocación, unión y pp piezas especiales. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000			1,16 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	0,024	/R x	13,75000 =	0,33000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,024	/R x	15,18000 =	0,36432	
						Subtotal:	0,69432	0,69432
Materiales								
	BFB20115	m	Tubo de polietileno de 25 mm de diámetro exterior, de baja densidad PE-40 y 6 bar de presión nominal	1,020	x	0,40000 =	0,40800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO		
							Subtotal:	0,40800	0,40800	
							GASTOS AUXILIARES	1,00 %	0,00694	
							COSTE DIRECTO		1,10926	
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,05546	
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1,16473	
FFB20225		m	Conducción de polietileno de 40 mm de diámetro exterior, de baja densidad PE-40 y 10 bar de presión nominal, incluido suministro, colocación, unión y pp piezas especiales. Todo incluido completamente terminado.				Rend.: 1,000		2,58 €	
							Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra										
	A013M000	h	Ayudante montador	0,043	/R x	13,75000	=	0,59125		
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,043	/R x	15,18000	=	0,65274		
							Subtotal:	1,24399		1,24399
Materiales										
	BFB20225	m	Tubo de polietileno de 40 mm de diámetro exterior, de baja densidad PE-40 y 10 bar de presión nominal	1,020	x	1,18000	=	1,20360		
							Subtotal:	1,20360		1,20360
							GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,01244
							COSTE DIRECTO			2,46003
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,12300
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,58303
FG000010		u	Ampliación y adecuación a la nueva potencia, de las instalaciones de acometida, medida, maniobra y protecció de cuadro eléctrico existente de alumbrado público				Rend.: 1,000		408,22 €	
							Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra										
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	15,18000	=	60,72000		
	A013H000	h	Ayudante electricista	4,000	/R x	13,72000	=	54,88000		
							Subtotal:	115,60000		115,60000
Materiales										
	BG000010	u	Ampliación y adecuación a la nueva potencia	1,000	x	273,18000	=	273,18000		
							Subtotal:	273,18000		273,18000
							COSTE DIRECTO			388,78000
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		19,43900
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			408,21900

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 167

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FG000200		u	Armario de acero inoxidable para alojar equipos de protección y mando para la ampliación del alumbrado público, incluido peana de obra acabado segun indicaciones de la D.F., cajas de sobre aislamiento, alumbrado interior, base enchufe, cerradura normalizada, conexiones electricas y de mando al cuadro existente y accesorios de montaje	Rend.: 1,000			1.279,13 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013H000	h	Ayudante electricista	4,000 /R x	13,72000 =	54,88000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	15,18000 =	60,72000	
				Subtotal:		115,60000	115,60000
Materiales							
	BG000200	u	Armario de acero inoxidable para alojar equipos de protección y mando para la ampliación del alumbrado público, peana de obra y accesorios	1,000 x	1.102,62000 =	1.102,62000	
				Subtotal:		1.102,62000	1.102,62000
				COSTE DIRECTO			1.218,22000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		60,91100
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1.279,13100
FG122A02		u	Caja de doble aislamiento de policarbonato, de 270x540x210 mm y montada superficialmente	Rend.: 1,000			59,08 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	15,18000 =	3,79500	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,250 /R x	13,72000 =	3,43000	
				Subtotal:		7,22500	7,22500
Materiales							
	BGW12000	u	Parte proporcional de accesorios de caja de doble aislamiento	1,000 x	4,62000 =	4,62000	
	BG122A00	u	Caja de doble aislamiento de policarbonato, de 540x270x210 mm	1,000 x	44,31000 =	44,31000	
				Subtotal:		48,93000	48,93000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10838
				COSTE DIRECTO			56,26338
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,81317
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			59,07654

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 168

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
FG1B0262		u	Armario de poliéster de 400x300x160 mm, con puerta y ventanilla, montado superficialmente	Rend.: 1,000			128,72	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,280	/R x 13,72000 =	3,84160		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,280	/R x 15,18000 =	4,25040		
				Subtotal:		8,09200	8,09200	
Materiales								
	BG1B0260	u	Armario de poliéster de 400x300x160 mm, con puerta y ventanilla	1,000	x 110,71000 =	110,71000		
	BGW1B000	u	Parte proporcional de accesorios para armarios de poliéster	1,000	x 3,67000 =	3,67000		
				Subtotal:		114,38000	114,38000	
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,12138	
			COSTE DIRECTO				122,59338	
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		6,12967	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				128,72305	
FG22TD1K		m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	Rend.: 1,000			1,88	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 15,18000 =	0,37950		
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,020	/R x 13,72000 =	0,27440		
				Subtotal:		0,65390	0,65390	
Materiales								
	BG22TD10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,020	x 1,10000 =	1,12200		
				Subtotal:		1,12200	1,12200	
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,00981	
			COSTE DIRECTO				1,78571	
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,08929	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,87499	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 169

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FG313806		m	Conductor de cobre de designación UNE RV 0,6/1 KV, tripolar de sección 4x25 mm2 y colocado en tubo	Rend.: 1,000			9,73 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190 /R x	15,18000 =	2,88420	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,190 /R x	13,72000 =	2,60680	
				Subtotal:		5,49100	5,49100
Materiales							
	BG313800	m	Conductor de cobre de designación UNE RV 0.6/1 KV, tripolar de sección 4x25 mm2	1,000 x	3,78000 =	3,78000	
				Subtotal:		3,78000	3,78000
				COSTE DIRECTO			9,27100
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,46355
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,73455
FG3191A4		m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 50 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo	Rend.: 1,000			6,62 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,065 /R x	13,72000 =	0,89180	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x	15,18000 =	0,98670	
				Subtotal:		1,87850	1,87850
Materiales							
	BG3191A0	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 50 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,020 x	4,31000 =	4,39620	
				Subtotal:		4,39620	4,39620
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,02818
				COSTE DIRECTO			6,30288
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,31514
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6,61802
FG3191D4		m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 120 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo	Rend.: 1,000			14,14 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,115 /R x	13,72000 =	1,57780	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115 /R x	15,18000 =	1,74570	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 170

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	3,32350	3,32350
Materiales									
	BG3191D0	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 120 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,020	x	9,90000 =		10,09800	
							Subtotal:	10,09800	10,09800
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,04985
							COSTE DIRECTO		13,47135
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,67357
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		14,14492
<hr/>									
	FG322174	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación H07V-R, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con aislamiento PVC, colocado en tubo			Rend.: 1,000		2,04	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	13,72000 =		0,68600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	15,18000 =		0,75900	
							Subtotal:	1,44500	1,44500
Materiales									
	BG322170	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación H07V-R, unipolar, de sección 1 x 16 mm2, con aislamiento PVC	1,020	x	0,47000 =		0,47940	
							Subtotal:	0,47940	0,47940
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,02168
							COSTE DIRECTO		1,94608
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,09730
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		2,04338
<hr/>									
	FG4114FJ	u	Interruptor automático magnetotérmico de 50 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de corte según UNE-20317, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN			Rend.: 1,000		112,89	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,200	/R x	13,72000 =		2,74400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	15,18000 =		5,00940	
							Subtotal:	7,75340	7,75340
Materiales									
	BG4114FJ	u	Interruptor automático magnetotérmico, de 50 A de intensidad nominal, tipo ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de corte según UNE-20317, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000	x	99,35000 =		99,35000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 171

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	BGW41000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos	1,000 x 0,29000 = 0,29000
				Subtotal: 99,64000
				99,64000
				GASTOS AUXILIARES 1,50 % 0,11630
				COSTE DIRECTO 107,50970
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 % 5,37549
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 112,88519

FG415DJB	u	Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN	Rend.: 1,000	42,82	€
Unidades Precio Parcial Importe					
Mano de obra					
A013H000	h	Ayudante electricista	0,200 /R x 13,72000 =	2,74400	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x 15,18000 =	3,49140	
				Subtotal: 6,23540	6,23540
Materiales					
BG415DJB	u	Interruptor automático magnetotérmico de 16 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000 x 34,16000 =	34,16000	
BGW41000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos	1,000 x 0,29000 =	0,29000	
				Subtotal: 34,45000	34,45000
				GASTOS AUXILIARES 1,50 % 0,09353	
				COSTE DIRECTO 40,77893	
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 % 2,03895	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 42,81788	

FG4243JH	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de sensibilidad 0,3 A, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN	Rend.: 1,000	93,86	€
Unidades Precio Parcial Importe					
Mano de obra					
A013H000	h	Ayudante electricista	0,200 /R x 13,72000 =	2,74400	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 15,18000 =	7,59000	
				Subtotal: 10,33400	10,33400

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 172

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
Materiales								
	BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilidad, de desconexión fijo instantáneo, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000	x	78,63000 =	78,63000	
	BGW42000	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores diferenciales	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
Subtotal:							78,90000	78,90000
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,15501
COSTE DIRECTO								89,38901
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	4,46945
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								93,85846

FG43B322	u	Cortacircuito tripolar, con fusible de cuchilla de 125 A, con base de tamaño 0, montado superficialmente con tornillos	Rend.: 1,000				47,29	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

			Unidades		Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013H000	h	0,100	/R x	13,72000 =	1,37200		
	A012H000	h	0,400	/R x	15,18000 =	6,07200		
Subtotal:							7,44400	7,44400
Materiales								
	BGW43000	u	1,000	x	0,17000 =	0,17000		
	BGY43000	u	1,000	x	0,71000 =	0,71000		
	BG43B320	u	1,000	x	36,60000 =	36,60000		
Subtotal:							37,48000	37,48000
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,11166
COSTE DIRECTO								45,03566
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	2,25178
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								47,28744

FG515742	u	Contador trifásico de tres cables, para medir energía activa, para 230 o 400V, de 30 A y montado superficialmente	Rend.: 1,000				157,39	€
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013H000	h	0,150	/R x	13,72000 =	2,05800	
	A012H000	h	0,010	/R x	15,18000 =	0,15180	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 173

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		2,20980	2,20980
Materiales									
	BG515740	u	Contador trifásico de tres hilos para medir energía activa, para 230 o 400V, de 30 A	1,000	x	147,65000 =		147,65000	
						Subtotal:		147,65000	147,65000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03315
						COSTE DIRECTO			149,89295
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		7,49465
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			157,38759
	FG5B2142	u	Reloj para tarifas horarias, para una tensión de 230 V, de 16 A de intensidad máxima, con dos contactos para cambio a triple tarifa y montado superficialmente	Rend.: 1,000				225,56	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,216	/R x	13,72000 =		2,96352	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,216	/R x	15,18000 =		3,27888	
						Subtotal:		6,24240	6,24240
Materiales									
	BG5B2140	u	Reloj para tarifas horarias, para 230 V, con 16 A de intensidad máxima, dos contactos por cambio a triple tarifa	1,000	x	208,08000 =		208,08000	
	BGW6B000	u	Parte proporcional de accesorios para relojes de tarifas horarias	1,000	x	0,40000 =		0,40000	
						Subtotal:		208,48000	208,48000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,09364
						COSTE DIRECTO			214,81604
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		10,74080
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			225,55684
	FGD1222E	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	Rend.: 1,000				19,62	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,233	/R x	13,72000 =		3,19676	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	15,18000 =		3,53694	
						Subtotal:		6,73370	6,73370
Materiales									
	BGYD1000	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000	x	3,16000 =		3,16000	
	BGD12220	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	1,000	x	8,69000 =		8,69000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 174

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
					Subtotal:		11,85000	11,85000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10101
					COSTE DIRECTO			18,68471
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,93424
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			19,61894
FHM11F22	u		Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 4 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón	Rend.: 1,000			205,50	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,316	/R x 13,72000 =	4,33552		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x 15,18000 =	4,79688		
	A0140000	h	Peón	0,250	/R x 14,39000 =	3,59750		
					Subtotal:	12,72990		12,72990
Maquinaria								
	C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,316	/R x 30,69000 =	9,69804		
					Subtotal:	9,69804		9,69804
Materiales								
	BHWM1000	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x 31,29000 =	31,29000		
	BHM11F22	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 4 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	1,000	x 130,10000 =	130,10000		
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,242	x 48,36000 =	11,70312		
					Subtotal:	173,09312		173,09312
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,19095
					COSTE DIRECTO			195,71201
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		9,78560
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			205,49761
FHM11H22	u		Punto de luz tipo "PAL-200", formado por: - Columna Iluca model PAL-N200 o equivalente, fuste cilíndrico de 3,00m de altura de aluminio cepillado de 4mm de espesor y 200mm de diámetro, registro para fusibles, embellecedor unión columna pavimento - Luminaria Iluca model PAL-N200 o equivalente con grupo optico TLO difusor transparente con conjunto embellecedor con lamas negras y difusor OLF 3M, IP65, con lampara 70 VSAP, altura 1.065mm - Elementos de anclaje pletina 35x35x20mm con pernos D18x500mm, FSH 3,87% - Cimiento de hormigon HM-20 de 50x50x60cm - Cableado interior RV 0,6/1kv - Caja fusibles con fusibles T-0	Rend.: 1,000			1.425,69	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 175

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			- Numeración de punto de luz según modelo municipal Totalmente instalado, conectado y en funcionamiento					
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	15,18000 =	8,04540	
	A0140000	h	Peón	0,250	/R x	14,39000 =	3,59750	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,530	/R x	13,72000 =	7,27160	
						Subtotal:	18,91450	18,91450
Maquinaria								
	C1503000	h	Camión grúa	0,530	/R x	36,23000 =	19,20190	
	C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,530	/R x	30,69000 =	16,26570	
						Subtotal:	35,46760	35,46760
Materiales								
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,242	x	48,36000 =	11,70312	
	BHWM1000	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x	31,29000 =	31,29000	
	BHM11H22	u	Punto de luz tipo "PAL-200"	1,000	x	1.260,14000 =	1.260,14000	
						Subtotal:	1.303,13312	1.303,13312
			GASTOS AUXILIARES			1,50 %		0,28372
			COSTE DIRECTO					1.357,79894
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		67,88995
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					1.425,68888

FHM31H7A	u	Columna troncocónica o báculo troncocónico de plancha de acero galvanizado, de 5 m de altura y 1 m de saliente, de un brazo con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocado sobre dado de hormigón. Incluidas plantillas metálicas de base para el cimiento, así como tornillería de fijación para la columna	Rend.: 1,000				264,40	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,530	/R x	13,72000 =	7,27160	
	A0140000	h	Peón	0,250	/R x	14,39000 =	3,59750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	15,18000 =	8,04540	
						Subtotal:	18,91450	18,91450
Maquinaria								
	C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,530	/R x	30,69000 =	16,26570	
	C1503000	h	Camión grúa	0,530	/R x	36,23000 =	19,20190	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 176

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	35,46760	35,46760
Materiales									
	BHM31H7A	u	Báculo troncocónico de plancha de acero galvanizado, de altura 5 m y 1 m de saliente, de un brazo con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	1,000	x	154,15000 =	154,15000		
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,242	x	48,36000 =	11,70312		
	BHWM3000	u	Parte proporcional de accesorios para báculos	1,000	x	31,29000 =	31,29000		
							Subtotal:	197,14312	197,14312
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,28372
							COSTE DIRECTO		251,80894
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	12,59045
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		264,39938
	FHN33L41	u	Luminaria asimétrica para viales, con difusor cubeta de vidrio, con lámpara de vapor de sodio a alta presión de 400 W, de precio superior, cerrada, con alojamiento para equipo y acoplada al soporte. Incluye semiesfera superior para evitar la contaminación lumínica.	Rend.: 1,000				326,90	€
Mano de obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	15,18000 =	7,33194		
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,483	/R x	13,72000 =	6,62676		
							Subtotal:	13,95870	13,95870
Materiales									
	BHN33L40	u	Luminaria asimétrica para viales, con difusor cubeta de vidrio, con lámpara de vapor de sodio a alta presión de 400 W, de precio superior, cerrada, con alojamiento para equipo	1,000	x	297,17000 =	297,17000		
							Subtotal:	297,17000	297,17000
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,20938
							COSTE DIRECTO		311,33808
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	15,56690
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		326,90498
	FHN84C71	u	Luminaria simétrica con difusor esférico de plástico, con lámpara de vapor de sodio a alta presión de 150 W, de precio alto, con bastidor metálico y alojamiento para equipo, acoplada al soporte	Rend.: 1,000				180,52	€
Mano de obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,350	/R x	13,72000 =	4,80200		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	15,18000 =	5,31300		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 177

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
Subtotal:							10,11500	10,11500
Materiales								
	BHN84C70	u	Luminaria simétrica con difusor esférico de plástico, con lámpara de vapor de sodio a alta presión de 150 W, de precio alto, con bastidor metálico y alojamiento para equipo	1,000	x	148,58000 =	148,58000	
	BHU312E1	u	Lámpara de vapor de sodio de alta presión de forma ovoide, con casquillo E40, de potencia 150 W	1,000	x	13,08000 =	13,08000	
Subtotal:							161,66000	161,66000
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,15173
COSTE DIRECTO								171,92673
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	8,59634
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								180,52306
FHNKB221	u		Punto de luz tipo "Baliza", formado por: - Luminaria Salvi modelo Rondo, o equivalente, fabricada en fundición de aluminio, tapa exterior de fundición de aluminio, pulida y anodizada, acabo imprimado epoxi-poliamida y pintado, con difusor metacrilato translucido, tornillería de acero inoxidable AISI-304, de diámetro 250mm i profundidad 105mm con lámpara FC24w, grado de protección IP54, Clase I i elementos de fijación a muro Totalmente instalado, conectado y en funcionamiento	Rend.: 1,000			116,57 €	
Mano de obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	15,18000 =	4,55400	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	13,72000 =	4,11600	
Subtotal:							8,67000	8,67000
Materiales								
	BHNKB221	u	Luminaria Salvi modelo Rondo, o equivalente, fabricada en fundición de aluminio, tapa exterior de fundición de aluminio, pulida y anodizada, acabo imprimado epoxi-poliamida y pintado, con difusor metacrilato translucido, tornillería de acero inoxidable AISI-304, de diámetro 250mm i profundidad 105mm con lámpara FC24w, grado de protección IP54, Clase I i elementos de fijación a muro	1,000	x	102,22000 =	102,22000	
Subtotal:							102,22000	102,22000
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,13005
COSTE DIRECTO								111,02005
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	5,55100
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								116,57105

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 178

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FHQ61G74		u	Proyector tipo 1 modelo IEP PR-17 para exteriores con reflector de distribución intensiva, con lámpara de halogenuros metálicos de 250 W, de forma rectangular, cerrado y montado con lira	Rend.: 1,000			144,80 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x 15,18000 =	7,33194	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,483	/R x 13,72000 =	6,62676	
				Subtotal:		13,95870	13,95870
Materiales							
	BHWQ6000	u	Parte proporcional de accesorios de proyectores con lámpara de halógenos metálicos	1,000	x 13,01000 =	13,01000	
	BHQ61G70	u	Proyector tipo 1 modelo IEP PR-17 para exteriores con reflector de distribución intensiva, con lámpara de halogenuros metálicos de 250 W, de forma rectangular,	1,000	x 110,94000 =	110,94000	
				Subtotal:		123,95000	123,95000
				COSTE DIRECTO			137,90870
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	6,89544
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			144,80414
FHQ61G75		u	Proyector tipo 2	Rend.: 1,000			144,80 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x 15,18000 =	7,33194	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,483	/R x 13,72000 =	6,62676	
				Subtotal:		13,95870	13,95870
Materiales							
	BHWQ6000	u	Parte proporcional de accesorios de proyectores con lámpara de halógenos metálicos	1,000	x 13,01000 =	13,01000	
	BHQ61G70	u	Proyector tipo 1 modelo IEP PR-17 para exteriores con reflector de distribución intensiva, con lámpara de halogenuros metálicos de 250 W, de forma rectangular,	1,000	x 110,94000 =	110,94000	
				Subtotal:		123,95000	123,95000
				COSTE DIRECTO			137,90870
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	6,89544
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			144,80414

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 179

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FHTORRE9		u	Punto de luz tipo "Torre" de 9 m de altura, formado por: - Soporte de 12m de altura, de chapa de acero corten barnizada de 6mm de espesor, foroo interior de acero inox pulido de 3mm AISI-316 y panel de 2,25m de altura en acero inox AISI-316 pulido con letras troqueladas sobre plano, registros para caja fusibles, segun planos de detalle - Proyector Carandini Serie 7000/MFL o equivalente, IP66 con lampada VSAP 70w, equipo eléctrico auxiliar - Elementos de anclaje pletina 70x60x20mm con pernos D22x700mm - Cimiento de hormigon HM-20 de 125x125x80cm - Cableado interior RV 0,6/1kv - Caja fusibles con fusibles T-0 - Numeración de punto de luz segun modelo municipal Totalmente instalado, conectado y en funcionamiento	Rend.: 1,000			5.910,75 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R x	15,18000 =	22,77000	
	A0140000	h	Peón	2,000 /R x	14,39000 =	28,78000	
	A013H000	h	Ayudante electricista	1,500 /R x	13,72000 =	20,58000	
				Subtotal:		72,13000	72,13000
Maquinaria							
	C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	1,500 /R x	30,69000 =	46,03500	
	C1503000	h	Camión grúa	1,500 /R x	36,23000 =	54,34500	
				Subtotal:		100,38000	100,38000
Materiales							
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,250 x	48,36000 =	60,45000	
	BHQ31CAR	u	Proyector Carandini Serie 7000/MFL IP66 con lampada VSAP 70w, equipo eléctrico auxiliar con reactancia de doble flujo	1,000 x	560,76000 =	560,76000	
	BHM11T9M	u	Soporte de 9m para alumbrado publico de chapa de acero Corten barnizada de 6mm de espesor, foroo interior de acero inox pulido de 3mm AISI-316 y panel de 2,25m de altura en acero inox AISI-316 pulido con letras troqueladas sobre plano, registros para caja fusibles, segun planos de detalle	1,000 x	4.804,28000 =	4.804,28000	
	BHWM1000	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000 x	31,29000 =	31,29000	
				Subtotal:		5.456,78000	5.456,78000
				COSTE DIRECTO			5.629,29000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		281,46450
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			5.910,75450

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 180

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FHTORRE12	u		Punto de luz tipo "Torre" de 12 m de altura, formado por: - Soporte de 12m de altura, de chapa de acero corten barnizada de 6mm de espesor, foroo interior de acero inox pulido de 3mm AISI-316 y panel de 3,00m de altura en acero inox AISI-316 pulido con letras troqueladas sobre plano, registros para caja fusibles, segun planos de detalle - 1 Proyector Carandini TOP-404/A40 o equivalente con lampada VSAP 150w, equipo eléctrico auxiliar - 2 Proyectores Carandini TOP-404/A40 o equivalente con lampada VSAP 250w, equipo eléctrico auxiliar - Elementos de anclaje pletina 80x60x20mm con pernos D30x800mm - Cimiento de hormigon HM-20 de 150x150x80cm - Cableado interior RV 0,6/1kv - Caja fusibles con fusibles T-0 - Numeración de punto de luz segun modelo municipal Totalmente instalado, conectado y en funcionamiento	Rend.: 1,000			8.928,91 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A013H000	h		Ayudante electricista	1,800	/R x 13,72000 =	24,69600	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	1,800	/R x 15,18000 =	27,32400	
A0140000	h		Peón	2,500	/R x 14,39000 =	35,97500	
					Subtotal:	87,99500	87,99500
Maquinaria							
C1503000	h		Camión grúa	2,000	/R x 36,23000 =	72,46000	
C1504R00	h		Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	2,000	/R x 30,69000 =	61,38000	
					Subtotal:	133,84000	133,84000
Materiales							
B064500C	m3		Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	1,560	x 48,36000 =	75,44160	
BHQ31250	u		Proyector Carandini TOP-404/A40 o equivalente con lampada VSAP 250w, equipo eléctrico auxiliar	2,000	x 441,05000 =	882,10000	
BHQ31150	u		Proyector Carandini TOP-404/A40 o equivalente con lampada VSAP 150w, equipo eléctrico auxiliar	1,000	x 362,29000 =	362,29000	
BHWM1000	u		Parte proporcional de accesorios para columnas	1,000	x 31,29000 =	31,29000	
BHM11T12	u		Soporte de 12m para alumbrado publico de chapa de acero Corten barnizada de 6mm de espesor, foroo interior de acero inox pulido de 3mm AISI-316 y panel de 2,25m de altura en acero inox AISI-316 pulido con letras troqueladas sobre plano, registros para caja fusibles, segun planos de detalle	1,000	x 6.930,77000 =	6.930,77000	
					Subtotal:	8.281,89160	8.281,89160

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 181

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				COSTE DIRECTO			8.503,72660
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		425,18633
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			8.928,91293
FJS42511	u		Difusor emergente con boquilla ajustable de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 5 m, sin válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión conectado a la red con unión articulada	Rend.: 1,000			15,43 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	h	Ayudante montador	0,300	/R x 13,75000 =	4,12500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,300	/R x 15,18000 =	4,55400	
				Subtotal:		8,67900	8,67900
Materiales							
	BJSW1110	u	Conexión para difusor o aspersor con unión articulada de 1/2"	1,000	x 3,87000 =	3,87000	
	BJS42510	u	Difusor emergente con boquilla ajustable de 10 cm de altura emergente, con un radio de riego de 2 a 5 m, sin válvula antidrenaje, 1/2" de diámetro de conexión a la tubería, para una presión de trabajo entre 1,5 y 3 bars, sin regulador de presión	1,000	x 2,02000 =	2,02000	
				Subtotal:		5,89000	5,89000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,13019
				COSTE DIRECTO			14,69919
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,73496
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			15,43414
FJS50011	m		Conducción de polietileno de 17 mm de diámetro exterior y 14,6 mm de diámetro interior, con goteros autocompensantes integrados y dispuestos cada 0,5 m., Con caudal nominal de 2,3 l / h, con mecanismo antisucción, con barrera física contra la entrada de raíces y toma de agua a través de filtro de 130 mm2. Incluye suministro, colocación, excavación y relleno de zanja de 0,1 x0, 1 m, y parte proporcional de piezas de conexión. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000			1,17 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	h	Ayudante montador	0,018	/R x 13,75000 =	0,24750	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,018	/R x 15,18000 =	0,27324	
				Subtotal:		0,52074	0,52074
Materiales							
	BJS50011	m	Tubería de polietileno de 17 mm de diámetro exterior y 14,6 mm de diámetro interior, con goteros autocompensantes integrados y dispuestos cada 0,5 m, con caudal nominal de 2,3 l / h, con mecanismo	1,000	x 0,59000 =	0,59000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 182

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			antisucción, con barrera física contra el entrada de raíces y toma de agua a través de filtro de 130 mm2, incluye parte proporcional de piezas de connexion	
			Subtotal:	0,59000
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1,17174

FJS51651	m	Tubería para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 50 cm, instalada superficialmente, fijada con piquetas colocadas cada 5 m	Rend.: 1,000	1,85	€
-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A013M000	h	Ayudante montador	0,034 /R x	13,75000 =	0,46750	
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,034 /R x	15,18000 =	0,51612	
			Subtotal:		0,98362	0,98362
Materiales						
BFYB2305	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, conectado a presión	1,000 x	0,02000 =	0,02000	
BJS51650	m	Tubo para riego por goteo de 16 mm de diámetro, con goteros autocompensados integrados cada 50 cm	1,050 x	0,63000 =	0,66150	
B0B27000	kg	Acero en barras corrugadas B400S de límite elástico >= 400 N/mm2	0,150 x	0,46000 =	0,06900	
			Subtotal:		0,75050	0,75050
			GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,02459
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,08794
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,84665

FJSA0004	u	Caja de conexión tipo 'TBOS' o equivalente, de dos estaciones, para instalar en arqueta. Incluye suministro, instalación y montaje. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000	180,52	€
-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A012M000	h	Oficial 1a montador	2,671 /R x	15,18000 =	40,54578	
A013M000	h	Ayudante montador	2,671 /R x	13,75000 =	36,72625	
			Subtotal:		77,27203	77,27203
Materiales						
BJSA0004	u	Caja de conexión tipo 'TBOS' o equivalente, de dos estaciones	1,000 x	93,88000 =	93,88000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 183

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		93,88000	93,88000
						GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,77272
						COSTE DIRECTO			171,92475
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		8,59624
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			180,52099
FJSA0013	u		Consola de programación tipo 'TBOS' o equivalente, incluye suministro, instalación, montaje y transporte. Todo incluido completamente terminado.		Rend.: 1,000			233,07	€
				Unidades	Precio	Parcial		Importe	
Mano de obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	1,587	/R x 15,18000 =	24,09066			
	A013H000	h	Ayudante electricista	1,587	/R x 13,72000 =	21,77364			
						Subtotal:		45,86430	45,86430
Materiales									
	BJSA0013	u	Consola de programación tipo 'TBOS' o equivalente, incluye parte proporcional de piezas de conexión	1,000	x 175,65000 =	175,65000			
						Subtotal:		175,65000	175,65000
						GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,45864
						COSTE DIRECTO			221,97294
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		11,09865
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			233,07159
FJSA0041	u		Solenoides de impulsos para programación TBOS. Incluye suministro, instalación y montaje. Todo incluido completamente terminado.		Rend.: 1,000			34,08	€
				Unidades	Precio	Parcial		Importe	
Mano de obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,232	/R x 13,72000 =	3,18304			
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,232	/R x 15,18000 =	3,52176			
						Subtotal:		6,70480	6,70480
Materiales									
	BJSA0041	u	Solenoides de impulsos para programación TBOS	1,000	x 25,69000 =	25,69000			
						Subtotal:		25,69000	25,69000
						GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,06705
						COSTE DIRECTO			32,46185
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,62309
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			34,08494

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 184

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO																																																																																																																
FJSA3041HBA	u		Programador de riego con alimentación a 9 V, sistema de programación por teclado vía radio, precio medio, para un máximo de 4 estaciones, montado superficialmente, conectado a los aparatos de control, a los elementos gobernados, programado y comprobado. Artículo: ref. WVC-400-E de la serie Programadores autónomos de HUNTER	Rend.: 1,000			244,62 €																																																																																																																
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Unidades</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Precio</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Parcial</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mano de obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">A012M000 h</td> <td style="text-align: center;">0,800</td> <td style="text-align: center;">/R x</td> <td style="text-align: right;">15,18000</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">12,14400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">12,14400</td> <td></td> <td style="text-align: right;">12,14400</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">12,14400</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">BJSA3041H u</td> <td style="text-align: center;">1,000</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: right;">220,52000</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">220,52000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">220,52000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">220,52000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">220,52000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">GASTOS AUXILIARES</td> <td style="text-align: center;">2,50 %</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,30360</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">COSTE DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">232,96760</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">GASTOS INDIRECTOS</td> <td style="text-align: center;">5,00 %</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">11,64838</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">244,61598</td> </tr> </tbody> </table>									Unidades		Precio		Parcial		Importe	Mano de obra								A012M000 h	0,800	/R x	15,18000	=	12,14400								12,14400		12,14400						Subtotal:		12,14400	Materiales								BJSA3041H u	1,000	x	220,52000	=	220,52000								220,52000		220,52000						Subtotal:		220,52000				GASTOS AUXILIARES	2,50 %			0,30360				COSTE DIRECTO				232,96760				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			11,64838				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				244,61598								
	Unidades		Precio		Parcial		Importe																																																																																																																
Mano de obra																																																																																																																							
A012M000 h	0,800	/R x	15,18000	=	12,14400																																																																																																																		
					12,14400		12,14400																																																																																																																
					Subtotal:		12,14400																																																																																																																
Materiales																																																																																																																							
BJSA3041H u	1,000	x	220,52000	=	220,52000																																																																																																																		
					220,52000		220,52000																																																																																																																
					Subtotal:		220,52000																																																																																																																
			GASTOS AUXILIARES	2,50 %			0,30360																																																																																																																
			COSTE DIRECTO				232,96760																																																																																																																
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			11,64838																																																																																																																
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				244,61598																																																																																																																
FJSB0003	u		Electroválvula con regulador de caudal incorporado, tipo 'rb' DV o equivalente, de conexión 3/4", incluye suministro, instalación, montaje y parte proporcional de piezas de conexión. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000			25,27 €																																																																																																																
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Unidades</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Precio</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Parcial</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mano de obra</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">A013M000 h</td> <td style="text-align: center;">0,141</td> <td style="text-align: center;">/R x</td> <td style="text-align: right;">13,75000</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">1,93875</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">A012M000 h</td> <td style="text-align: center;">0,141</td> <td style="text-align: center;">/R x</td> <td style="text-align: right;">15,18000</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">2,14038</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">4,07913</td> <td></td> <td style="text-align: right;">4,07913</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">4,07913</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">BJSB0003 u</td> <td style="text-align: center;">1,000</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: right;">19,95000</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">19,95000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">19,95000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">19,95000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">19,95000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">GASTOS AUXILIARES</td> <td style="text-align: center;">1,00 %</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0,04079</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">COSTE DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">24,06992</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">GASTOS INDIRECTOS</td> <td style="text-align: center;">5,00 %</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,20350</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">25,27342</td> </tr> </tbody> </table>									Unidades		Precio		Parcial		Importe	Mano de obra								A013M000 h	0,141	/R x	13,75000	=	1,93875			A012M000 h	0,141	/R x	15,18000	=	2,14038								4,07913		4,07913						Subtotal:		4,07913	Materiales								BJSB0003 u	1,000	x	19,95000	=	19,95000								19,95000		19,95000						Subtotal:		19,95000				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,04079				COSTE DIRECTO				24,06992				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			1,20350				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				25,27342
	Unidades		Precio		Parcial		Importe																																																																																																																
Mano de obra																																																																																																																							
A013M000 h	0,141	/R x	13,75000	=	1,93875																																																																																																																		
A012M000 h	0,141	/R x	15,18000	=	2,14038																																																																																																																		
					4,07913		4,07913																																																																																																																
					Subtotal:		4,07913																																																																																																																
Materiales																																																																																																																							
BJSB0003 u	1,000	x	19,95000	=	19,95000																																																																																																																		
					19,95000		19,95000																																																																																																																
					Subtotal:		19,95000																																																																																																																
			GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,04079																																																																																																																
			COSTE DIRECTO				24,06992																																																																																																																
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			1,20350																																																																																																																
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				25,27342																																																																																																																

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 185

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FJSB1111		u	Electroválvula para instalación de riego, de 1" de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9 V, para una presión máxima de 10 bar, conectada a las redes eléctrica y de agua con conectores estancos	Rend.: 1,000			35,55 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,750 /R x	15,18000 =	11,38500	
				Subtotal:		11,38500	11,38500
Materiales							
	BJSWE100	u	Conjunto de accesorios para el montaje de una electroválvula de 1"	1,000 x	2,62000 =	2,62000	
	BJSB1110	u	Electroválvula para instalación de riego, de 1" de diámetro, de material plástico, con solenoide de 9V, para una presión máxima de 10 bar	1,000 x	19,68000 =	19,68000	
				Subtotal:		22,30000	22,30000
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,17078
			COSTE DIRECTO				33,85578
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		1,69279
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				35,54856
FJSD0550		u	Arqueta rectangular de 54x38x32 cm, tipo 'rd' modelo vb1419 o equivalente, con tornillo para cerrar, incluye suministro, colocación y montaje con gravas en el fondo Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000			36,38 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,536 /R x	14,39000 =	7,71304	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,536 /R x	14,69000 =	7,87384	
				Subtotal:		15,58688	15,58688
Materiales							
	B0331020	t	Grava de cantera de piedra calcárea, para drenajes	0,050 x	13,43000 =	0,67150	
	BJSD00C0	u	Arqueta rectangular de 54x38x32 cm tipus 'rd vb1419' o equivalent, amb cargol per tancar	1,000 x	18,23000 =	18,23000	
				Subtotal:		18,90150	18,90150
			GASTOS AUXILIARES		1,00 %		0,15587
			COSTE DIRECTO				34,64425
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		1,73221
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				36,37646

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 186

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
FJSDR60G		u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre, colocada sobre lecho de grava y relleno lateral con tierra	Rend.: 1,000				39,99 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,300	/R x 14,39000 =	4,31700		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 14,69000 =	4,40700		
				Subtotal:		8,72400		8,72400
Materiales								
	B0331020	t	Grava de cantera de piedra calcárea, para drenajes	0,050	x 13,43000 =	0,67150		
	BJS DR600	u	Arqueta rectangular de polipropileno, para instalaciones de riego, de 67x48x32 cm, con tapa con tornillo de cierre	1,000	x 28,56000 =	28,56000		
				Subtotal:		29,23150		29,23150
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %			0,13086
			COSTE DIRECTO					38,08636
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			1,90432
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					39,99068
FJSZ0007		u	Válvula de lavado de conexión de 1/2" tipo 'netafim' o equivalente, incluye suministro, colocación, montaje y parte proporcional de piezas de conexión. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000				5,69 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,182	/R x 15,18000 =	2,76276		
				Subtotal:		2,76276		2,76276
Materiales								
	BJSZ0007	u	Válvula de lavado de conexión de 1/2" tipo 'netafim' o equivalente, incluye parte proporcional de piezas de conexión	1,000	x 2,63000 =	2,63000		
				Subtotal:		2,63000		2,63000
			GASTOS AUXILIARES		1,00 %			0,02763
			COSTE DIRECTO					5,42039
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			0,27102
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					5,69141
FJSZ0E00		u	Cable eléctrico para el control de electroválvula de 2x1, 5 mm2 de sección. Incluye suministro y colocación. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000				0,72 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO					
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,011 /R x 15,18000 = 0,16698					
				Subtotal:					
				0,16698					
0,16698									
Materiales									
	BJSZ0E00	m	Cable eléctrico para el control de las electroválvulas de 2x1, 5 mm ² de sección	1,000 x 0,52000 = 0,52000					
				Subtotal:					
				0,52000					
0,52000									
				GASTOS AUXILIARES 1,00 %					
				0,00167					
				COSTE DIRECTO					
				0,68865					
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %					
				0,03443					
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					
				0,72308					
<hr/>									
FJZ10006	u		Conexión de 2,5 m ³ / h (20 mm) a la red existente, incluye enlaces de polietileno, válvula de toma en carga, válvula de retención, encuentro doble de latón, juego de grifos completos, derechos de conexión, contador, arqueta según especificaciones compañía de aguas con verificación oficial. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000 815,08 €					
<hr/>									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Unidades</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Precio</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Parcial</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Importe</td> </tr> </table>						Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Unidades	Precio	Parcial	Importe					
Materiales									
	BJZ10006	u	Conexión de 2,5 m ³ / h (20 mm) a la red existente, incluye enlaces de polietileno, válvula de toma en carga, válvula de retención, encuentro doble de latón, juego de grifos completos, derechos de conexión, contador, arqueta según especificaciones compañía de aguas con verificación oficial. Todo completamente terminado	1,000 x 776,27000 = 776,27000					
				Subtotal:					
				776,27000					
776,27000									
				COSTE DIRECTO					
				776,27000					
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %					
				38,81350					
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					
				815,08350					
<hr/>									
FJZ10008	u		Conexión de 5 m ³ / h (30 mm) a la red existente, incluye enlaces de polietileno, válvula de toma en carga, válvula de retención, encuentro doble de latón, juego de grifos completos, derechos de conexión, contador, arqueta según especificaciones compañía de aguas con verificación oficial. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000 1.242,89 €					
<hr/>									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Unidades</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Precio</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Parcial</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Importe</td> </tr> </table>						Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Unidades	Precio	Parcial	Importe					
Materiales									
	BJZ10008	u	Conexión de 5 m ³ / h (30 mm) a la red existente, incluye enlaces de polietileno, válvula de toma en carga, válvula de retención, encuentro doble de latón, juego de grifos completos, derechos de conexión, contador, arqueta según especificaciones compañía de aguas con verificación oficial. Todo completamente terminado	1,000 x 1.183,70000 = 1.183,70000					

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 188

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:			1.183,70000	1.183,70000
				COSTE DIRECTO				1.183,70000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			59,18500
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.242,88500
FN310030	u		Válvula de bola de latón de accionamiento manual de conexión 3/4", incluye suministro, instalación, montaje y parte proporcional de piezas de conexión. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000				6,84 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
A013M000	h		Ayudante montador	0,095 /R x	13,75000 =	1,30625		
A012M000	h		Oficial 1a montador	0,095 /R x	15,18000 =	1,44210		
				Subtotal:		2,74835		2,74835
Materiales								
BN310030	u		Válvula de esfera de latón de accionamiento manual de conexión 3/4"	1,000 x	3,74000 =	3,74000		
				Subtotal:		3,74000		3,74000
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,02748
				COSTE DIRECTO				6,51583
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,32579
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				6,84163
FN310050	u		Válvula de bola de latón de accionamiento manual de conexión 1 1/2", incluye suministro, instalación, montaje y parte proporcional de piezas de conexión. Todo incluido completamente terminado	Rend.: 1,000				17,65 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
A013M000	h		Ayudante montador	0,153 /R x	13,75000 =	2,10375		
A012M000	h		Oficial 1a montador	0,153 /R x	15,18000 =	2,32254		
				Subtotal:		4,42629		4,42629
Materiales								
BN310050	u		Válvula de esfera de latón de accionamiento manual de conexión 1 1/2"	1,000 x	12,34000 =	12,34000		
				Subtotal:		12,34000		12,34000
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,04426
				COSTE DIRECTO				16,81055
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,84053
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				17,65108

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 189

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FN760004		u	Filtro regulador de presión de plástico autolimpiante, tipo PRF-BFF de conexión 3/4", con salida fija de 2 bar y toma manométrica, incluye suministro, colocación, montaje y parte proporcional de piezas de conexión. Todo incluido completamente terminado.	Rend.: 1,000			21,93 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	h	Ayudante montador	0,181 /R x	13,75000 =	2,48875	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,181 /R x	15,18000 =	2,74758	
				Subtotal:		5,23633	5,23633
Materiales							
	BN760004	u	Filtro regulador de presión de plástico, de conexión 3/4", con salida fija de 2 bar y toma manométrica, incluye parte proporcional de piezas de conexión	1,000 x	15,60000 =	15,60000	
				Subtotal:		15,60000	15,60000
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,05236
				COSTE DIRECTO			20,88869
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,04443
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			21,93313

FQ11ATC3		u	Suministro y colocación de banco modelo NEOBARCINO de la casa Fundición Ductil Benito o similar, constituido por pies de de fundición dúctil y 6 tableros de madera de 110x35 mm de sección, de madera tropical tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo, de acabado natural, y con certificación FSC. Tornillería de fijación y elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 316. Incluye realización de los pies de hormigón para anclaje del banco.	Rend.: 1,000			441,16 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	3,000 /R x	14,39000 =	43,17000	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	3,000 /R x	17,37000 =	52,11000	
				Subtotal:		95,28000	95,28000
Partidas de obra							
	E32515H2	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de cemento, aditivo hidrófugo	0,200 x	127,96800 =	25,59360	
	NEOBARCI	u	Banco NEOBARCINO	1,000 x	299,28000 =	299,28000	
				Subtotal:		299,28000	299,28000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 190

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																
			COSTE DIRECTO	420,15360																																
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	21,00768																																
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	441,16128																																
FQ11NS10	m	Suministre i col·locació de banc sense respallter format per estructura perpendicular als taulons de fusta, amb dos suports per cada 1 m de planxa d'acer inoxidable AISI 316 amb 4 plecs i desenvolupament de 1,4 m, pulit esmerilat, fixat al paviment amb 4 cargols d'acer bicromat per pota, seient de 4 llistons de 15 x 4 cm de fusta massissa de bolondo natural fixats amb cargols d'acer bicromat, col.locats arriestrats entre sí amb un rodó de 8 mm de diàmetre d'acer inoxidable AISI 316. Inclou p/p d'accessoris i mitjans auxiliars necessaris per la completa realització de la partida.	Rend.: 1,000	405,93 €																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Mano de obra</td> </tr> <tr> <td>A012M000 h</td> <td>Oficial 1a montador</td> <td>0,500 /R x 15,18000 =</td> <td>7,59000</td> </tr> <tr> <td>A013M000 h</td> <td>Ayudante montador</td> <td>0,500 /R x 13,75000 =</td> <td>6,87500</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Subtotal:</td> <td>14,46500</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Materiales</td> </tr> <tr> <td>BQ11NS10 u</td> <td>Banco sin respaldo de 258 cm de longitud, formado por estructura de acero galvanizado en caliente, con patas de tubo redondo, base de discos redondos y riostra longitudinal soldada a la parte superior de las patas, fijado al pavimento con 4 tornillos de acero bicromado por pata. Asiento de 4 listones de madera maciza, de bolondo natural, fijados con tornillos de acero bicromado.</td> <td>0,700 x 531,62000 =</td> <td>372,13400</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Subtotal:</td> <td>372,13400</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	Mano de obra				A012M000 h	Oficial 1a montador	0,500 /R x 15,18000 =	7,59000	A013M000 h	Ayudante montador	0,500 /R x 13,75000 =	6,87500			Subtotal:	14,46500	Materiales				BQ11NS10 u	Banco sin respaldo de 258 cm de longitud, formado por estructura de acero galvanizado en caliente, con patas de tubo redondo, base de discos redondos y riostra longitudinal soldada a la parte superior de las patas, fijado al pavimento con 4 tornillos de acero bicromado por pata. Asiento de 4 listones de madera maciza, de bolondo natural, fijados con tornillos de acero bicromado.	0,700 x 531,62000 =	372,13400			Subtotal:	372,13400
Unidades	Precio	Parcial	Importe																																	
Mano de obra																																				
A012M000 h	Oficial 1a montador	0,500 /R x 15,18000 =	7,59000																																	
A013M000 h	Ayudante montador	0,500 /R x 13,75000 =	6,87500																																	
		Subtotal:	14,46500																																	
Materiales																																				
BQ11NS10 u	Banco sin respaldo de 258 cm de longitud, formado por estructura de acero galvanizado en caliente, con patas de tubo redondo, base de discos redondos y riostra longitudinal soldada a la parte superior de las patas, fijado al pavimento con 4 tornillos de acero bicromado por pata. Asiento de 4 listones de madera maciza, de bolondo natural, fijados con tornillos de acero bicromado.	0,700 x 531,62000 =	372,13400																																	
		Subtotal:	372,13400																																	
			COSTE DIRECTO	386,59900																																
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	19,32995																																
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	405,92895																																

P-18	FQ11NS1A	m	Suministro y colocación de banco sin respaldo, formado por tablonces de madera en el sentido largo del banco y estructura perpendicular a los tablonces de madera. Estructura de planxa de acero inoxidable AISI 316 con 4 pliegos y desarrollo de 1.4 metros, pulido esmerilado, fijado al pavimento con fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316, con dos soportes por cada 1 m. Asiento de 4 listones de 15 cm de ancho y 4 cm de grueso, de madera maciza de bolondo natural, fijados a estructura metálica con fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316. Tablonces colocados arriestrados entre sí con un redondo de acero inoxidable AISI 316, de 8 mm de diámetro. Incluye p/p de accesorios y medios auxiliares necesarios para la completa realización de la partida.	Rend.: 1,000	405,93 €
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-----------------

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 191

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	h	Ayudante montador	0,500	/R x 13,75000 =	6,87500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,500	/R x 15,18000 =	7,59000	
						Subtotal:	14,46500
Materiales							
	BQ11NS10	u	Banco sin respaldo de 258 cm de longitud, formado por estructura de acero galvanizado en caliente, con patas de tubo redondo, base de discos redondos y riostra longitudinal soldada a la parte superior de las patas, fijado al pavimento con 4 tornillos de acero bicromado por pata. Asiento de 4 listones de madera maciza, de bolondo natural, fijados con tornillos de acero bicromado.	0,700	x 531,62000 =	372,13400	
						Subtotal:	372,13400
							COSTE DIRECTO
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
							405,92895
FQ310010	u	Fuente modelo Atlas de Fundició Dúctil Benito , con cuerpo cuadrado de hierro y pletina fijación-grifo pulsador de acero niquelado y reja sumidero de fundición dúctil y marco de hierro colocada sobre base de hormigón incluido conexión a red de abastecimiento y a la red de saneamiento		Rend.: 1,000		469,47	€
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	2,442	/R x 14,39000 =	35,14038	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,442	/R x 14,69000 =	35,87298	
						Subtotal:	71,01336
Materiales							
	BQ310010	u	Fuente modelo Atlas de Fundició Dúctil Benito	1,000	x 365,47000 =	365,47000	
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,200	x 49,62000 =	9,92400	
						Subtotal:	375,39400
							GASTOS AUXILIARES 1,00 %
							COSTE DIRECTO
							GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
							469,47337

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 192

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FQ42A006		u	Pilona fija de acero con protección antioxidante y esmalte de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 60 mm de diámetro, anclada con dado de hormigón	Rend.: 1,000			46,05 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	1,100	/R x 14,39000 =	15,82900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 14,69000 =	7,34500	
				Subtotal:		23,17400	23,17400
Maquinaria							
	C2001000	h	Martillo rompedor manual	1,100	/R x 2,82000 =	3,10200	
				Subtotal:		3,10200	3,10200
Materiales							
	BQ42A006	u	Pilona de acero con protección antioxidante y esmalte de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 60 mm de diámetro, para empotrar	1,000	x 12,13000 =	12,13000	
	D060M0B2	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	0,079	x 61,70654 =	4,87482	
				Subtotal:		17,00482	17,00482
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,57935
			COSTE DIRECTO				43,86017
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		2,19301
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				46,05318
FQ42AE10		u	Pilona extraíble de acero con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 100 mm de diámetro, anclada con dado de hormigón	Rend.: 1,000			94,91 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	1,100	/R x 14,39000 =	15,82900	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 14,69000 =	7,34500	
				Subtotal:		23,17400	23,17400
Maquinaria							
	C2001000	h	Martillo rompedor manual	1,100	/R x 2,82000 =	3,10200	
				Subtotal:		3,10200	3,10200
Materiales							
	BQ42AE10	u	Pilona extraíble de acero con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 100 mm de diámetro, para empotrar	1,000	x 58,66000 =	58,66000	
	D060M0B2	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño	0,079	x 61,70654 =	4,87482	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	
			Subtotal:	63,53482
			GASTOS AUXILIARES 2,50 %	0,57935
			COSTE DIRECTO	90,39017
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	4,51951
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	94,90968

FQ42AE1Ñ	u	Pilona extraíble de acero con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 100 mm de diámetro, anclada con dado de hormigón. Incluye base de anclaje.	Rend.: 1,000	94,91	€
-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0140000	h	Peón	1,100 /R x	14,39000 =	15,82900	
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x	14,69000 =	7,34500	
			Subtotal:		23,17400	23,17400
Maquinaria						
C2001000	h	Martillo rompedor manual	1,100 /R x	2,82000 =	3,10200	
			Subtotal:		3,10200	3,10200
Materiales						
BQ42AE10	u	Pilona extraíble de acero con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 100 mm de diámetro, para empotrar	1,000 x	58,66000 =	58,66000	
D060M0B2	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	0,079 x	61,70654 =	4,87482	
			Subtotal:		63,53482	63,53482
			GASTOS AUXILIARES 2,50 %			0,57935
			COSTE DIRECTO			90,39017
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %			4,51951
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			94,90968

FQ42AEÑX	u	Base para pilona extraíble de acero, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 100 mm de diámetro, anclada con dado de hormigón	Rend.: 1,000	42,29	€
-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x	14,69000 =	7,34500	
A0140000	h	Peón	0,800 /R x	14,39000 =	11,51200	
			Subtotal:		18,85700	18,85700

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 194

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO		
Maquinaria										
	C2001000	h	Martillo rompedor manual	0,500	/R x	2,82000	=	1,41000		
								Subtotal:	1,41000	1,41000
Materiales										
	BQ42AE10	u	Pilona extraíble de acero con protección antioxidante y pintura de color negro forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm de altura y 100 mm de diámetro, para empotrar	0,250	x	58,66000	=	14,66500		
	D060M0B2	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 250 l	0,079	x	61,70654	=	4,87482		
								Subtotal:	19,53982	19,53982
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,47143		
						COSTE DIRECTO		40,27825		
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,01391		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		42,29216		
<hr/>										
	FR3P91A2	m3	Grava de cantera de piedra calcárea de 5 a 12 mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales	Rend.: 1,000				33,93 €		
				Unidades		Precio		Parcial	Importe	
Mano de obra										
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,200	/R x	17,27000	=	3,45400		
								Subtotal:	3,45400	3,45400
Maquinaria										
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,100	/R x	24,63000	=	2,46300		
								Subtotal:	2,46300	2,46300
Materiales										
	B0331A00	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de 5 a 12 mm (Densidad 2.0 Tm/m3)	1,890	x	13,94000	=	26,34660		
								Subtotal:	26,34660	26,34660
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,05181		
						COSTE DIRECTO		32,31541		
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,61577		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		33,93118		
<hr/>										
	FR3P9M2	m2	Extendido y compactado de grava de cantera de piedra calcárea de 5 a 12 mm, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales. Sección de 15 cm de grueso compactado.	Rend.: 1,000				5,33 €		
				Unidades		Precio		Parcial	Importe	
Mano de obra										

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 195

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,030	/R x	17,27000	=	0,51810
						Subtotal:		0,51810
								0,51810
Maquinaria								
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,015	/R x	24,63000	=	0,36945
						Subtotal:		0,36945
								0,36945
Materiales								
	B0331A00	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de 5 a 12 mm (Densidad 2.0 Tm/m3)	0,300	x	13,94000	=	4,18200
						Subtotal:		4,18200
								4,18200
			GASTOS AUXILIARES			1,50 %		0,00777
			COSTE DIRECTO					5,07732
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		0,25387
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					5,33119
<hr/>								
	FR44521A	u	Suministro de Morus alba de perímetro de 16 a 18 cm, con la raíz desnuda			Rend.: 1,000		19,41 €
						Unidades	Precio	Parcial
								Importe
Materiales								
	BR44521A	u	Morus alba de perímetro de 16 a 18 cm, con la raíz desnuda	1,000	x	18,49000	=	18,49000
						Subtotal:		18,49000
								18,49000
			COSTE DIRECTO					18,49000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		0,92450
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					19,41450
<hr/>								
	FR44D21A	u	Suministro de Platanus hispanica (clons meridional) de perímetro de 16 a 18 cm, con la raíz desnuda			Rend.: 1,000		26,25 €
						Unidades	Precio	Parcial
								Importe
Materiales								
	BR44D21A	u	Platanus hispanica (clons meridional) de perímetro de 16 a 18 cm, con la raíz desnuda	1,000	x	25,00000	=	25,00000
						Subtotal:		25,00000
								25,00000
			COSTE DIRECTO					25,00000
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		1,25000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					26,25000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 196

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
	FR45A4AP	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor de 10 l	Rend.: 1,000		2,82 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Material	BR45A4AP	u	Tamarix canariensis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor de 10 l	1,000	x 2,69000 =	2,69000	
				Subtotal:		2,69000	2,69000
				COSTE DIRECTO			2,69000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,13450
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,82450
	FR472N35	u	Suministro de Pinus pinea de altura de 60 a 80 cm, en contenedor de 3 a 5 l	Rend.: 1,000		3,37 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Material	BR472N35	u	Pinus pinea de altura de 60 a 80 cm, en contenedor de 3 a 5 l	1,000	x 3,21000 =	3,21000	
				Subtotal:		3,21000	3,21000
				COSTE DIRECTO			3,21000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,16050
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,37050
	FR48B62S	u	Suministro de Phoenix dactylifera de altura de estípite de 300 a 400 cm, con cepellón con un diámetro 40 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000		549,94 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Material	BR48B62S	u	Phoenix dactylifera de 300 a 400 cm de altura de estípite, con cepellón con un diámetro 40 cm superior al del tronco	1,000	x 523,75000 =	523,75000	
				Subtotal:		523,75000	523,75000
				COSTE DIRECTO			523,75000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		26,18750
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			549,93750
	FR48B63U	u	Suministro de Phoenix dactylifera de altura de estípite de 400 a 500 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000		909,67 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Material	BR48B63U	u	Phoenix dactylifera de 400 a 500 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000	x 866,35000 =	866,35000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 197

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	866,35000
			COSTE DIRECTO	866,35000
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	43,31750
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	909,66750
FR48G83U	u	Suministro de Washingtonia robusta de altura de estípite de 400 a 450 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	Rend.: 1,000	620,22 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
BR48G83U	u	Washingtonia robusta de 400 a 450 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000 x 590,69000 =	590,69000
			Subtotal:	590,69000
			COSTE DIRECTO	590,69000
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	29,53450
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	620,22450
FR4GJ834	u	Suministro de Pistacia lentiscus de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3l	Rend.: 1,000	2,94 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Materiales				
BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3l	1,000 x 2,80000 =	2,80000
			Subtotal:	2,80000
			COSTE DIRECTO	2,80000
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,14000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2,94000
FR614232	u	Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 14 a 18 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 80x80x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,000	51,51 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
A012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,100 /R x 18,23000 =	1,82300
A013P000	h	Ayudante jardinero	1,800 /R x 17,27000 =	31,08600
A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,050 /R x 19,46000 =	0,97300

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 198

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	33,88200	33,88200
Maquinaria									
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	0,110	/R x	25,44000	=	2,79840	
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,090	/R x	33,55000	=	3,01950	
	C1503300	h	Camión grúa de 3 t	0,050	/R x	34,32000	=	1,71600	
							Subtotal:	7,53390	7,53390
Materiales									
	B0315600	t	Arena de río lavada, de 0,1 a 0,5 mm	0,161	x	34,65000	=	5,57865	
	BR341110	m3	Compost de clase I, de origen vegetal, según NTJ 05C, suministrado a granel	0,046	x	31,74000	=	1,46004	
	B0111000	m3	Agua	0,102	x	0,91000	=	0,09282	
							Subtotal:	7,13151	7,13151
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,50823
							COSTE DIRECTO		49,05564
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,45278
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		51,50842
FR624258	u		Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión		Rend.: 1,000			81,31	€
Mano de obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,900	/R x	18,23000	=	16,40700	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,500	/R x	17,27000	=	8,63500	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,450	/R x	19,46000	=	8,75700	
							Subtotal:	33,79900	33,79900
Maquinaria									
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	0,240	/R x	25,44000	=	6,10560	
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,140	/R x	33,55000	=	4,69700	
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	0,150	/R x	38,14000	=	5,72100	
							Subtotal:	16,52360	16,52360
Materiales									
	B0111000	m3	Agua	0,160	x	0,91000	=	0,14560	
	BR3P1710	m3	Tierra ácida, a granel	0,480	x	55,13000	=	26,46240	
							Subtotal:	26,60800	26,60800
							GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,50699
							COSTE DIRECTO		77,43759
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,87188
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		81,30946

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 199

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
FR652593		u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 200x200x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,000			253,59 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012P200	h	Oficial 2a jardinero	2,000 /R x	18,23000 =	36,46000	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	1,080 /R x	17,27000 =	18,65160	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	1,000 /R x	19,46000 =	19,46000	
				Subtotal:		74,57160	74,57160
Maquinaria							
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,720 /R x	47,55000 =	34,23600	
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	0,720 /R x	25,44000 =	18,31680	
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,720 /R x	33,55000 =	24,15600	
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	1,000 /R x	38,14000 =	38,14000	
				Subtotal:		114,84880	114,84880
Materiales							
	BR3P2110	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	1,200 x	41,87000 =	50,24400	
	B0111000	m3	Agua	0,800 x	0,91000 =	0,72800	
				Subtotal:		50,97200	50,97200
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,11857
				COSTE DIRECTO			241,51097
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		12,07555
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			253,58652

FR652597		u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 200x200x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,000			306,34 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012P200	h	Oficial 2a jardinero	2,000 /R x	18,23000 =	36,46000	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	1,080 /R x	17,27000 =	18,65160	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	1,000 /R x	19,46000 =	19,46000	
				Subtotal:		74,57160	74,57160
Maquinaria							
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,720 /R x	33,55000 =	24,15600	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 200

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,720	/R x	47,55000 =	34,23600	
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	0,720	/R x	25,44000 =	18,31680	
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	1,000	/R x	38,14000 =	38,14000	
Subtotal:							114,84880	114,84880
Materiales								
	B0111000	m3	Agua	0,800	x	0,91000 =	0,72800	
	BR3P2110	m3	Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel	2,400	x	41,87000 =	100,48800	
Subtotal:							101,21600	101,21600
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	1,11857
COSTE DIRECTO								291,75497
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	14,58775
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								306,34272

FR662441	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación y primer riego	Rend.: 1,000	6,36	€
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Mano de obra								
	A012P200	h	Oficial 2a jardinero	0,040	/R x	18,23000 =	0,72920	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,020	/R x	19,46000 =	0,38920	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,280	/R x	17,27000 =	4,83560	
Subtotal:							5,95400	5,95400
Materiales								
	B0111000	m3	Agua	0,012	x	0,91000 =	0,01092	
Subtotal:							0,01092	0,01092
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,08931
COSTE DIRECTO								6,05423
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,30271
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								6,35694

FR733H21	m2	Implantación de césped por rizosiembra de forma manual, utilizando placa de césped tipo Standard C4, con la primera siega incluida	Rend.: 1,000	5,62	€
-----------------	----	--	---------------------	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Mano de obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,102	/R x	19,46000 =	1,98492	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,150	/R x	17,27000 =	2,59050	
Subtotal:							4,57542	4,57542
Maquinaria								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	CRH13030	h	Cortacésped rotativo autopropulsado, de 66 a 90 cm de anchura de trabajo	0,002	/R x	17,07000	=	0,03414
								Subtotal: 0,03414
								0,03414
	Materiales							
	BR4U3H20	m2	Placa de cesped tipo Standard C4, para rizosiembra	0,1515	x	4,38000	=	0,66357
	B0111000	m3	Agua	0,010	x	0,91000	=	0,00910
								Subtotal: 0,67267
								0,67267
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,06863
			COSTE DIRECTO					5,35086
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%	0,26754
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					5,61840
	FR744G12	m2	Implantación de césped con tepes, de forma mecánica, con rollo de cesped Standard C3			Rend.: 1,000		5,46 €
								Unidades Precio Parcial Importe
	Mano de obra							
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,024	/R x	17,27000	=	0,41448
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,016	/R x	19,46000	=	0,31136
								Subtotal: 0,72584
								0,72584
	Maquinaria							
	CR717300	h	Tractor con accesorio para implantar césped en rollos de 36 a 45 kW de potencia	0,008	/R x	44,37000	=	0,35496
								Subtotal: 0,35496
								0,35496
	Materiales							
	B0111000	m3	Agua	0,010	x	0,91000	=	0,00910
	BR4U4G10	m2	Rollo de cesped tipo Standard C3, para implantación directa	1,100	x	3,73000	=	4,10300
								Subtotal: 4,11210
								4,11210
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,01089
			COSTE DIRECTO					5,20379
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%	0,26019
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					5,46398
P-19	FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.			Rend.: 1,000		66,93 €
								Unidades Precio Parcial Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 202

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Mano de obra				
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	1,000 /R x 17,37000 = 17,37000
	A0140000	h	Peón	1,000 /R x 14,39000 = 14,39000
				Subtotal: 31,76000
Materiales				
	B0432100	m3	Piedra calcárea para mampostería	1,000 x 20,80000 = 20,80000
	D070A6C1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:1:7 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,130 x 79,93653 = 10,39175
				Subtotal: 31,19175
				GASTOS AUXILIARES 2,50 % 0,79400
				COSTE DIRECTO 63,74575
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 % 3,18729
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 66,93304

FRB1119E	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l.	Rend.: 1,000	93,04	€
-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	1,700 /R x 17,37000 =	29,52900	
	A0140000	h	Peón	1,700 /R x 14,39000 =	24,46300	
					Subtotal: 53,99200	53,99200
Materiales						
	B0432100	m3	Piedra calcárea para mampostería	1,100 x 20,80000 =	22,88000	
	D070A6C1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:1:7 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,130 x 79,93653 =	10,39175	
					Subtotal: 33,27175	33,27175
					GASTOS AUXILIARES 2,50 %	1,34980
					COSTE DIRECTO	88,61355
					GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	4,43068
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	93,04423

FRB111A1	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, de dos caras vistas asentada en seco	Rend.: 1,000	165,12	€
-----------------	----	--	---------------------	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	4,000 /R x 14,39000 =	57,56000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	FSABLON01	m2	Extendido y compactado de sablón, al 95 % del PM. Rastrelado previo y posterior de la superficie para retirada de piedras. Grosor compactado de 15 cm. Incluye colocación de geotextil tipo Terram 500 o similar.			Rend.: 1,000		4,22 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Partidas de obra								
	F922101F	m3	Subbase de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	0,200	x	20,08184 =	4,01637	
				Subtotal:			4,01637	4,01637
				COSTE DIRECTO				4,01637
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,20082
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				4,21719
	G2131323	m3	Derribo de cimiento de hormigón armado, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión			Rend.: 1,000		50,60 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0150000	h	Peón especialista	1,200	/R x	15,36000 =	18,43200	
	A0140000	h	Peón	0,500	/R x	14,39000 =	7,19500	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	17,66000 =	7,06400	
				Subtotal:			32,69100	32,69100
Maquinaria								
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,600	/R x	13,05000 =	7,83000	
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,400	/R x	6,07000 =	2,42800	
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100	/R x	47,55000 =	4,75500	
				Subtotal:			15,01300	15,01300
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,49037
				COSTE DIRECTO				48,19437
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			2,40972
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				50,60408
	G2132101	m3	Derribo de muro o pared de piedra, de obra de fabrica, con martillo picador y carga manual y mecánica de escombros sobre camión			Rend.: 1,000		21,74 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,500	/R x	14,39000 =	7,19500	
	A0150000	h	Peón especialista	0,400	/R x	15,36000 =	6,14400	
				Subtotal:			13,33900	13,33900
Maquinaria								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 206

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,15546
				COSTE DIRECTO			15,50696
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,77535
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			16,28231
G213512C		m3	Derribo de muro cerámico rev. mortero, con compresor y carga mecánica de escombros sobre camión. Incluidas pilastras y/o pilares	Rend.: 1,000			18,68 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,200	/R x 15,36000 =	3,07200	
	A0140000	h	Peón	0,500	/R x 14,39000 =	7,19500	
				Subtotal:		10,26700	10,26700
Maquinaria							
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100	/R x 47,55000 =	4,75500	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,200	/R x 13,05000 =	2,61000	
				Subtotal:		7,36500	7,36500
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,15401
				COSTE DIRECTO			17,78601
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,88930
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			18,67531
G2135323		m3	Derribo de muro de contención de hormigón armado, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión	Rend.: 1,000			41,32 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,800	/R x 15,36000 =	12,28800	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x 17,66000 =	7,06400	
	A0140000	h	Peón	0,500	/R x 14,39000 =	7,19500	
				Subtotal:		26,54700	26,54700
Maquinaria							
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,400	/R x 13,05000 =	5,22000	
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,100	/R x 47,55000 =	4,75500	
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,400	/R x 6,07000 =	2,42800	
				Subtotal:		12,40300	12,40300
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,39821
				COSTE DIRECTO			39,34821
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,96741
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			41,31562

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 207

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	G2135DEH	m3	Derribo de elemento estructural de hormigón armado, con compresor y carga manual de escombros sobre camión	Rend.: 1,000			45,87 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,500 /R x	17,66000 =	8,83000	
	A0150000	h	Peón especialista	0,800 /R x	15,36000 =	12,28800	
	A0140000	h	Peón	1,000 /R x	14,39000 =	14,39000	
				Subtotal:		35,50800	35,50800
	Maquinaria						
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,000 /R x	47,55000 =	0,00000	
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,400 /R x	6,07000 =	2,42800	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,400 /R x	13,05000 =	5,22000	
				Subtotal:		7,64800	7,64800
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,53262
			COSTE DIRECTO				43,68862
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		2,18443
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				45,87305
P-21	G213B51B3	m3	Enderroc d'elements diversos formats per formigó, formigó armat, acer, mamposteria. Elements ancorats o encastats en elements, com murs o roca viva. Inclou les tasques de tall de radial i'estintolament fi per tal de mantenir l'estat de l'element que no s'enderroca en bones condicions d'acabat. Inclou petit repàs amb morter cola acolorit apte per exteriors. Repicat i estintolament amb mitjans manuals i maquinària petita (compresor, martell pneumàtic,...) Acopi de runa per trasllat manualment a dumper Transport amb dúmper a contenidor	Rend.: 1,000			160,84 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	2,000 /R x	14,39000 =	28,78000	
	A0150000	h	Peón especialista	2,000 /R x	15,36000 =	30,72000	
				Subtotal:		59,50000	59,50000
	Maquinaria						
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	1,000 /R x	47,55000 =	47,55000	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	1,000 /R x	13,05000 =	13,05000	
				Subtotal:		60,60000	60,60000
	Partidas de obra						
	E2RA6100	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,000 x	6,50000 =	19,50000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 208

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	E2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	3,000 x 4,22798 = 12,68394
			Subtotal:	32,18394
			GASTOS AUXILIARES	1,50 % 0,89250
			COSTE DIRECTO	153,17644
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 % 7,65882
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	160,83526

G2142301	m3	Derribo de estructuras de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	14,83 €
-----------------	----	---	---------------------	----------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	0,190	/R x 15,36000 =	2,91840	
A0140000	h	Peón	0,400	/R x 14,39000 =	5,75600	
					Subtotal:	8,67440
Maquinaria						
C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,095	/R x 13,05000 =	1,23975	
C1311110	h	Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW	0,112	/R x 36,42000 =	4,07904	
					Subtotal:	5,31879
					GASTOS AUXILIARES	1,50 % 0,13012
					COSTE DIRECTO	14,12331
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 % 0,70617
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	14,82947

G2143301	m3	Derribo de estructuras de hormigón en masa, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	20,63 €
-----------------	----	---	---------------------	----------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0150000	h	Peón especialista	0,440	/R x 15,36000 =	6,75840	
A0140000	h	Peón	0,400	/R x 14,39000 =	5,75600	
					Subtotal:	12,51440
Maquinaria						
C1311110	h	Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW	0,112	/R x 36,42000 =	4,07904	
C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,220	/R x 13,05000 =	2,87100	
					Subtotal:	6,95004

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 209

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,18772
				COSTE DIRECTO			19,65216
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,98261
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			20,63476
G2144301		m3	Derribo de plataformas y construcciones, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			36,84 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,720 /R x	15,36000 =	11,05920	
	A0140000	h	Peón	0,400 /R x	14,39000 =	5,75600	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400 /R x	17,66000 =	7,06400	
				Subtotal:		23,87920	23,87920
Maquinaria							
	C1311110	h	Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW	0,112 /R x	36,42000 =	4,07904	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,360 /R x	13,05000 =	4,69800	
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,400 /R x	6,07000 =	2,42800	
				Subtotal:		11,20504	11,20504
				COSTE DIRECTO			35,08424
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,75421
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			36,83845
G214U010		m3	Demolición de edificación, medido en volumen aparente, incluida la cubierta, solera y cimiento, carga y transporte a vertedero, incluido canon de vertedero y mantenimiento del vertedero.	Rend.: 20,000			7,47 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	1,000 /R x	15,36000 =	0,76800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x	14,69000 =	0,18363	
				Subtotal:		0,95163	0,95163
Maquinaria							
	C1501900	h	Camión para transporte de 20 t	1,000 /R x	32,36000 =	1,61800	
	C200SU00	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,250 /R x	2,34000 =	0,02925	
	C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	1,000 /R x	53,80000 =	2,69000	
	C1311110	h	Pala cargadora pequeña sobre neumáticos, de 67 kW	1,000 /R x	36,42000 =	1,82100	
				Subtotal:		6,15825	6,15825

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 211

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	14,69000	=	0,02518
						Subtotal:		0,13762
								0,13762
Maquinaria								
	C1501800	h	Camión para transporte de 12 t	1,000	/R x	23,62000	=	0,06749
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	1,000	/R x	44,13000	=	0,12609
	C170E00U	h	Barredora autopropulsada	1,000	/R x	23,24000	=	0,06640
	C110U080	h	Fresadora de pavimento	1,000	/R x	61,50000	=	0,17571
						Subtotal:		0,43569
								0,43569
						COSTE DIRECTO		0,57331
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,02867
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		0,60198

G21B1201	m	Desmontaje de valla o barandilla de cualquier tipo y demolición de anclajes hincados en el suelo y cimentación, con medios mecánicos y carga sobre camión	Rend.: 1,000					4,39 €	
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,160	/R x	14,39000	=	2,30240	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	14,69000	=	0,73450	
						Subtotal:		3,03690	3,03690
Maquinaria									
	C1315030	h	Retroexcavadora grande	0,018	/R x	63,36000	=	1,14048	
						Subtotal:		1,14048	1,14048
						COSTE DIRECTO			4,17738
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,20887
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,38625

G21R1002	u	Arranque de árbol existente, de cualquier tipo, incluido tronco y raíces, y carga sobre camión y transporte a distancia máx. 15 km.	Rend.: 1,000					100,16 €	
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	h	Peón especialista	0,333	/R x	15,36000	=	5,11488	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,333	/R x	14,69000	=	4,89177	
	A0140000	h	Peón	0,333	/R x	14,39000	=	4,79187	
						Subtotal:		14,79852	14,79852
Maquinaria									
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	2,000	/R x	38,14000	=	76,28000	
	CRE23000	h	Motosierra	0,333	/R x	2,44000	=	0,81252	
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,133	/R x	24,63000	=	3,27579	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 212

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		80,36831	80,36831
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,22198
						COSTE DIRECTO			95,38881
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,76944
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			100,15825
G2214101	m3		Excavación en zona de desmonte, de terreno no clasificado, con medios mecánicos y carga sobre camión			Rend.: 1,000			1,79 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,010	/R x 14,39000 =	0,14390			
						Subtotal:		0,14390	0,14390
Maquinaria									
	C1311220	h	Pala cargadora sobre orugas, de tamaño mediana	0,033	/R x 47,21000 =	1,55793			
						Subtotal:		1,55793	1,55793
						COSTE DIRECTO			1,70183
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,08509
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,78692
G2225321	m3		Excavación de pozos hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos, y carga sobre camión			Rend.: 1,000			9,24 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x 14,39000 =	0,71950			
						Subtotal:		0,71950	0,71950
Maquinaria									
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,170	/R x 47,55000 =	8,08350			
						Subtotal:		8,08350	8,08350
						COSTE DIRECTO			8,80300
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,44015
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,24315
G2242411	m2		Repaso y compactación de suelo de zanja de hasta 2 m de anchura, con medios mecánicos y compactación del 95 % PM			Rend.: 1,000			3,01 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,120	/R x 14,39000 =	1,72680			

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 213

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				Subtotal:
				1,72680
				1,72680
Maquinaria				
	C1335080	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	
			0,028 /R x 39,72000 =	1,11216
				Subtotal:
				1,11216
				1,11216
GASTOS AUXILIARES				1,50 %
				0,02590
COSTE DIRECTO				2,86486
GASTOS INDIRECTOS				5,00 %
				0,14324
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,00811

G2261111	m3	Extendido y compactación de suelo tolerable, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % pn, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo	Rend.: 1,000	8,09	€

		Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria					
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,100 /R x 52,13000 =	5,21300
	C1502D00	h	Camión cisterna de 6 m3	0,010 /R x 26,15000 =	0,26150
	C1331200	h	Motoniveladora, de tamaño mediana	0,010 /R x 42,29000 =	0,42290
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,040 /R x 44,13000 =	1,76520
				Subtotal:	7,66260
				7,66260	7,66260
Materiales					
	B0111000	m3	Agua	0,050 x 0,91000 =	0,04550
				Subtotal:	0,04550
				0,04550	0,04550
COSTE DIRECTO				7,70810	
GASTOS INDIRECTOS				5,00 %	0,38541
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				8,09351	

P-22	G2264211	m3	Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo. Medición sobre volumen compactado. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta pie de compactado, incluye trabajos de adaptación de camino mediante maquinaria.	Rend.: 1,000	6,37	€

		Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Maquinaria						
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,060 /R x 44,13000 =	2,64780	
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,005 /R x 52,13000 =	0,26065	
	C1502D00	h	Camión cisterna de 6 m3	0,010 /R x 26,15000 =	0,26150	
	C1331200	h	Motoniveladora, de tamaño mediana	0,007 /R x 42,29000 =	0,29603	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 214

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	3,46598	3,46598
Materiales									
	B0111000	m3	Agua	0,005	x	0,91000	=	0,00455	
	B03D6000	m3	Tierra tolerable	1,200	x	2,16000	=	2,59200	
							Subtotal:	2,59655	2,59655
							COSTE DIRECTO		6,06253
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,30313
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		6,36566
G228141X	m3	Relleno y compactación de zanja , con material procedente de la propia obra,extendido y compactacion segun condiciones del pliego, medido sobre perfil teorico			Rend.: 20,000			3,27	€
Mano de obra									
	A0150000	h	Peón especialista	1,200	/R x	15,36000	=	0,92160	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	14,69000	=	0,18363	
							Subtotal:	1,10523	1,10523
Maquinaria									
	C1502D00	h	Camión cisterna de 6 m3	0,100	/R x	26,15000	=	0,13075	
	C1335080	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	0,300	/R x	39,72000	=	0,59580	
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,500	/R x	47,55000	=	1,18875	
							Subtotal:	1,91530	1,91530
Materiales									
	B0111000	m3	Agua	0,100	x	0,91000	=	0,09100	
							Subtotal:	0,09100	0,09100
							COSTE DIRECTO		3,11153
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,15558
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		3,26711
G2281441	m3	Relleno y compactación de zanja, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 95 % pm			Rend.: 1,000			17,42	€
Maquinaria									
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,105	/R x	47,55000	=	4,99275	
	C1335080	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	0,025	/R x	39,72000	=	0,99300	
							Subtotal:	5,98575	5,98575
Materiales									
	B0332A00	t	Grava de cantera de piedra granitica, de 5 a 12 mm	1,700	x	6,24000	=	10,60800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 215

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				Subtotal:			10,60800	10,60800
				COSTE DIRECTO				16,59375
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,82969
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				17,42344
G22D2011		m2	Desbroce del terreno de menos de 2 m, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	Rend.: 1,000			0,70	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Maquinaria	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,015 /R x	44,13000 =	0,66195		
				Subtotal:		0,66195	0,66195	
				COSTE DIRECTO				0,66195
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,03310
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				0,69505
G22D301X		m2	Limpieza de taludes con medios manuales y recogida de restos vegetales, restos de basura, restos de obras y restos de pequeñas construcciones preexistentes. Incluida la carga, selección de residuo, transporte interior de obra, y transporte a vertedero, así como su canon de gestión de residuos.	Rend.: 1,000			1,31	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0,050 /R x	14,39000 =	0,71950		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,005 /R x	14,69000 =	0,07345		
				Subtotal:		0,79295	0,79295	
Maquinaria	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,005 /R x	44,13000 =	0,22065		
	C1501800	h	Camión para transporte de 12 t	0,010 /R x	23,62000 =	0,23620		
				Subtotal:		0,45685	0,45685	
				COSTE DIRECTO				1,24980
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,06249
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,31229
G22D301Y		m2	Repicado de roca con medios manuales y mecánicos, incluida carga sobre camión, transporte a vertedero, canon de vertido y mantenimiento de vertedero	Rend.: 1,000			23,30	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra	A0150000	h	Peón especialista	1,000 /R x	15,36000 =	15,36000		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 217

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
						COSTE DIRECTO
						0,92608
						GASTOS INDIRECTOS
						5,00 %
						0,04630
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						0,97238
<hr/>						
G32D1105	m2		Montaje y desmontaje de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <=5 m	Rend.: 1,000		11,64 €
<hr/>						
				Unidades	Precio	Parcial
						Importe
Mano de obra						
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,500 /R x	8,52000 =	4,26000
A0133000	h		Ayudante encofrador	0,550 /R x	7,56000 =	4,15800
						Subtotal:
						8,41800
						8,41800
Materiales						
B0DZA000	l		Desencofrante	0,080 x	2,07000 =	0,16560
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000 x	0,33000 =	0,66000
B0D625A0	u		Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004 x	0,04000 =	0,00016
B0D629A0	cu		Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos	0,002 x	16,18000 =	0,03236
B0DZP600	u		Parte proporcional de elementos auxiliares para paneles metálicos, de 50x250 cm	1,000 x	0,24000 =	0,24000
B0D81680	m2		Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,050 x	1,42000 =	1,49100
B0A31000	kg		Clavo acero	0,100 x	0,81000 =	0,08100
						Subtotal:
						2,67012
						2,67012
						COSTE DIRECTO
						11,08812
						GASTOS INDIRECTOS
						5,00 %
						0,55441
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						11,64253
<hr/>						
G3C515GZ	m3		Hormigón para losas de cimientos, ha-25/p/20/iiia + qb, de consistència plàstica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	Rend.: 1,000		57,79 €
<hr/>						
				Unidades	Precio	Parcial
						Importe
Mano de obra						
A0140000	h		Peón	0,700 /R x	14,39000 =	10,07300
						Subtotal:
						10,07300
						10,07300
Materiales						
B0652080	m3		Hormigón ha-25/p/20/iiia + qb de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición iiia	1,020 x	44,08000 =	44,96160
						Subtotal:
						44,96160
						44,96160

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 218

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				COSTE DIRECTO				55,03460
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,75173
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				57,78633
G3Z112Q1		m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón hm-20/p/40/i, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, vertido desde camión	Rend.: 1,000				7,93 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,150	/R x 14,39000 =	2,15850		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x 14,69000 =	1,10175		
				Subtotal:		3,26025		3,26025
Materiales								
	B0641090	m3	Hormigón hm-20/p/40/i de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición i	0,105	x 40,87000 =	4,29135		
				Subtotal:		4,29135		4,29135
				COSTE DIRECTO				7,55160
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,37758
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,92918
G45118GP		m3	Hormigón para pilares columna, ha-25/p/20/iiia + qa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	Rend.: 1,000				72,90 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	1,700	/R x 14,39000 =	24,46300		
				Subtotal:		24,46300		24,46300
Materiales								
	B065208N	m3	Hormigón ha-25/p/20/iiia+qa de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición iiia	1,020	x 44,08000 =	44,96160		
				Subtotal:		44,96160		44,96160
				COSTE DIRECTO				69,42460
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		3,47123
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				72,89583

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 219

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
G45318GV		m3	Hormigón, para vigas, ha-25/p/20/iiia +qa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	Rend.: 1,000			73,36 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	1,700	/R x 14,39000 =	24,46300	
					Subtotal:	24,46300	24,46300
Materiales							
	B0652080	m3	Hormigón ha-25/p/20/iiia + qb de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición iiia	1,030	x 44,08000 =	45,40240	
					Subtotal:	45,40240	45,40240
					COSTE DIRECTO		69,86540
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,49327
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		73,35867
G45C18GL		m3	Hormigón para losas, ha-25/p/20/iiia + qa, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con cubilote	Rend.: 1,000			69,12 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	1,450	/R x 14,39000 =	20,86550	
					Subtotal:	20,86550	20,86550
Materiales							
	B0652080	m3	Hormigón ha-25/p/20/iiia + qb de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición iiia	1,020	x 44,08000 =	44,96160	
					Subtotal:	44,96160	44,96160
					COSTE DIRECTO		65,82710
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,29136
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		69,11846
G4D11115		m2	Montaje y desmontaje de encofrado con plafones metálicos y puntales metálicos, para dejar el hormigón visto, de altura <=5 m	Rend.: 1,000			10,77 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,550	/R x 7,56000 =	4,15800	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x 8,52000 =	3,83400	
					Subtotal:	7,99200	7,99200
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 220

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	B0D625A0	u	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,005	x	0,04000	=	0,00020	
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,010	x	0,81000	=	0,00810	
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	B0D629A0	cu	Puntal metàlico y telescòpico para 5 m de altura y 150 usos	0,003	x	16,18000	=	0,04854	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,100	x	2,07000	=	0,20700	
	B0D81250	m2	Panel metàlico de 50x50 cm para 20 usos	1,200	x	1,57000	=	1,88400	
Subtotal:								2,26784	2,26784
COSTE DIRECTO									10,25984
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	0,51299
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									10,77283

G4E2H65E	m2	Pared estructural de 20 cm de grosor, de bloque hueco rugoso de 40x150x20 cm r6 n/mm2 (58,86 kp/cm2) de mortero de cemento a una cara vista, de color especial, colocado con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000					44,16	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe			
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,270	/R x	14,39000	=	3,88530	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,468	/R x	17,37000	=	8,12916	
Subtotal:								12,01446	12,01446
Materiales									
	B0E254LA	u	Bloque de mortero de cemento, hueco, rugoso, de 40x15x20 cm de cara vista, de color especial	12,500	x	2,31000	=	28,87500	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,016	x	72,77560	=	1,16441	
Subtotal:								30,03941	30,03941
COSTE DIRECTO									42,05387
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	2,10269
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									44,15656

G5Z2FCB3	m2	Madera para pavimentos de pino de flandes tratada al autoclave con sales de cobre 25 kg/m3, para exteriores, con cantos romos, colocada sobre base de hormigón HM-20, incluidos todos los herrajes, tornillería, anclajes, accesorios, y colocado en obra según planos y pliego de prescripciones técnicas.	Rend.: 1,000					93,04	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe			
Mano de obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	14,69000	=	2,93800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 221

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A0140000	h	Peón	0,500	/R x	14,39000	=	7,19500	
						Subtotal:		10,13300	10,13300
Materiales									
	B5ZF1000	u	Parte proporcional de pequeños elementos y materiales para la fijación y anclajes de la madera, para su total y correcta instalación en obra, según planos y pliego de prescripciones técnicas.	5,000	x	3,00000	=	15,00000	
	B5ZFUSTB	m2	Suministro y colocación de listones y tableros de madera de pino de flandes tratada y estabilizada para estar expuesta al exterior con barnices porosos, según especificaciones del pliego de prescripciones técnicas.	1,000	x	59,27000	=	59,27000	
	B0641080	m3	Hormigón hm-20/p/20/i de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición i	0,100	x	42,05000	=	4,20500	
						Subtotal:		78,47500	78,47500
						COSTE DIRECTO			88,60800
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,43040
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			93,03840
<hr/>									
G7811100	m2	Pintado sobre hormigón en paramento vertical con 2 kg/m2 de emulsión bituminosa catiónica tipo ecr-1	Rend.: 1,000					4,04	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,115	/R x	11,76000	=	1,35240	
	A0140000	h	Peón	0,150	/R x	14,39000	=	2,15850	
						Subtotal:		3,51090	3,51090
Materiales									
	B0552420	kg	Emulsión bituminosa catiónica tipo ecr-1	2,000	x	0,17000	=	0,34000	
						Subtotal:		0,34000	0,34000
						COSTE DIRECTO			3,85090
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,19255
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,04345
<hr/>									
G7811APL	m2	Suministro y colocación de piedra de la conca de 15 cm de espesor para aplacado de alzados de muros sobre mortero de cemento, incluidas todas las tareas necesarias para su ejecución.	Rend.: 1,000					18,33	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,500	/R x	14,39000	=	7,19500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	14,69000	=	3,67250	
						Subtotal:		10,86750	10,86750
Maquinaria									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				COSTE DIRECTO				13,17947
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,65897
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				13,83844
G932101F		m3	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000				21,09 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050 /R x	14,39000 =	0,71950		
				Subtotal:		0,71950	0,71950	
Maquinaria								
	C1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,035 /R x	44,86000 =	1,57010		
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,040 /R x	52,13000 =	2,08520		
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,025 /R x	33,55000 =	0,83875		
				Subtotal:		4,49405	4,49405	
Materiales								
	B0111000	m3	Agua	0,050 x	0,91000 =	0,04550		
	B0321000	m3	Sablón sin cribar	1,150 x	12,88000 =	14,81200		
				Subtotal:		14,85750	14,85750	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01079
				COSTE DIRECTO				20,08184
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1,00409
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				21,08593
P-23	G93210M2	m2	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado.	Rend.: 1,000				4,22 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,010 /R x	14,39000 =	0,14390		
				Subtotal:		0,14390	0,14390	
Maquinaria								
	C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	0,008 /R x	52,13000 =	0,41704		
	C1502E00	h	Camión cisterna de 8 m3	0,005 /R x	33,55000 =	0,16775		
	C1331100	h	Motoniveladora pequeña	0,007 /R x	44,86000 =	0,31402		
				Subtotal:		0,89881	0,89881	
Materiales								
	B0321000	m3	Sablón sin cribar	0,230 x	12,88000 =	2,96240		
	B0111000	m3	Agua	0,010 x	0,91000 =	0,00910		
				Subtotal:		2,97150	2,97150	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 224

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO		
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		
			COSTE DIRECTO	4,01637		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	4,21719		
G985170J	m	Vado de piezas de hormigón, monocapa, 25x35 cm, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm de altura y rejuntado con mortero de cemento 1:4 con pórtland con caliza, elaborado con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000	29,88 €		
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	0,631 /R x 14,39000 =	9,08009	
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,293 /R x 11,76000 =	3,44568	
			Subtotal:		12,52577	12,52577
Materiales						
	B9851700	m	Pieza de hormigón para vados, monocapa, de 25x35 cm	1,050 x 8,01000 =	8,41050	
	B064500C	m3	Hormigón HM-20/P/40/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1485 x 48,36000 =	7,18146	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0021 x 72,77560 =	0,15283	
			Subtotal:		15,74479	15,74479
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,18789
			COSTE DIRECTO			28,45845
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,42292
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			29,88137
GBA1G110	m	Pintado sobre pavimento de una banda continua de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada	Rend.: 1,000	0,63 €		
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,006 /R x 14,69000 =	0,08814	
	A0140000	h	Peón	0,003 /R x 14,39000 =	0,04317	
			Subtotal:		0,13131	0,13131
Maquinaria						
	C1B02A00	h	Máquina para pintar bandas de vial autopropulsada	0,003 /R x 29,93000 =	0,08979	
			Subtotal:		0,08979	0,08979
Materiales						
	BBA11000	kg	Pintura reflectante para señalización	0,050 x 6,13000 =	0,30650	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 226

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	36,79964
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	38,63962
GBBSÑPOS	u		Placa con lámina reflectante de nivel 1 de intensidad de 40x40 cm, para señales de tráfico, fijada mecánicamente. Incluye soporte rectangular de tubo de aluminio de 60 mm de diámetro, colocado mediante perforación en pavimento existente.	Rend.: 1,000
				53,32 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
	A013M000	h	Ayudante montador	0,1785 /R x 13,75000 = 2,45438
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,1785 /R x 15,18000 = 2,70963
			Subtotal:	5,16401
Maquinaria				
	C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,1785 /R x 30,69000 = 5,47817
			Subtotal:	5,47817
Materiales				
	BBM1AD72	u	Placa informativa de 40x40 cm con lámina reflectante de nivel 1 de intensidad	1,000 x 26,08000 = 26,08000
			Subtotal:	26,08000
Partidas de obra				
	FBBZ1110	m	Soporte rectangular de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado en tierra hincado	1,000 x 13,97920 = 13,97920
			Subtotal:	13,97920
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	50,77884
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	53,31778
GD5A1305	m		Drenaje con tubo ranurado de pvc de d 160 mm y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren	Rend.: 1,000
				21,98 €
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
Mano de obra				
	A0140000	h	Peón	0,290 /R x 14,39000 = 4,17310
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,170 /R x 11,76000 = 1,99920
			Subtotal:	6,17230
Maquinaria				
	C133A0K0	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	0,100 /R x 5,29000 = 0,52900
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,080 /R x 24,63000 = 1,97040
			Subtotal:	2,49940

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 227

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
Materiales							
	BD5A1E00	m	Tubo bóveda ranurado de pvc de d 160 mm	1,050	x	4,51000 =	4,73550
	B0332020	t	Grava de cantera de piedra granítica, para drenajes	0,479	x	15,71000 =	7,52509
						Subtotal:	12,26059
						COSTE DIRECTO	20,93229
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	21,97890
<hr/>							
GD5M1110	m	Mechinal con tubo de PVC-U de 75 mm de diámetro, colocado en el muro	Rend.: 1,000			5,15	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,110	/R x	11,76000 =	1,29360
	A0140000	h	Peón	0,110	/R x	14,39000 =	1,58290
						Subtotal:	2,87650
Materiales							
	BD13159B	m	Tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm y de longitud 5 m, para encolar	1,050	x	1,89000 =	1,98450
						Subtotal:	1,98450
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %
						COSTE DIRECTO	4,90415
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	5,14935
<hr/>							
GD75PRHI	u	Prueba hidráulica de los tubos de drenaje en toda la longitud	Rend.: 1,000			180,42	€
						COSTE DIRECTO	171,82857
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	180,4200
<hr/>							
GFB24355	m	Tubo de polietileno de densidad baja, de 32 mm de diámetro nominal exterior, 6 bar de presión nominal, según une 53-131-90, conectado a presión y colocado en el fondo de la zanja, incluida excavación y posterior relleno de la zanja	Rend.: 1,000			3,10	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,050	/R x	15,18000 =	0,75900
	A013M000	h	Ayudante montador	0,050	/R x	13,75000 =	0,68750
						Subtotal:	1,44650
Maquinaria							
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,050	/R x	24,63000 =	1,23150

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 228

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
							Subtotal:	1,23150	1,23150
Materiales									
	BFB24350	m	Tubo de polietileno de densidad baja, de 25 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal según une 53-131-90, conectado a presión	1,020	x	0,27000 =		0,27540	
							Subtotal:	0,27540	0,27540
							COSTE DIRECTO		2,95340
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,14767
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		3,10107
<hr/>									
GG221J2K	m		Tubo flexible corrugado de pvc, de 65 mm de diámetro nominal y 3.5 mm de espesor con grado de resistencia al choque 7 y montado como canalización enterrada	Rend.: 1,000				1,11	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	13,72000 =		0,27440	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	15,18000 =		0,37950	
							Subtotal:	0,65390	0,65390
Materiales									
	BG221J20	m	Tubo flexible corrugado de pvc, de 65 mm de diámetro nominal y 3.5 mm de espesor, con grado de resistencia al choque 7	1,000	x	0,40000 =		0,40000	
							Subtotal:	0,40000	0,40000
							COSTE DIRECTO		1,05390
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,05270
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1,10660
<hr/>									
GG313306	m		Cable con conductor de cobre (clase 2 o clase 5) de designación une21123 r z1 0,6/1 kvde sección 2x2.5 mm2 tipo exzhellent marca grupo general o similar equivalente, incluido transporte a obra,grapado sobre paramento vertical u horizontal, marcaje indeleble y material auxiliar de fijación necesario	Rend.: 1,000				3,52	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	15,18000 =		1,21440	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,080	/R x	13,72000 =		1,09760	
							Subtotal:	2,31200	2,31200
Materiales									
	BG313300	m	Conductor de cobre de designación r z1 0.6/1 kv, de sección 2x2.5 mm2	1,000	x	1,04000 =		1,04000	
							Subtotal:	1,04000	1,04000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 229

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				COSTE DIRECTO
				3,35200
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				0,16760
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				3,51960
GG31340Y	m		Cable con conductor de cobre (clase 2 o clase 5),de designación r z1 0,6/1 kv, 4x6 mm2 según une 21123 ,tipo exzhellent marca grupo general cable o similar equivalente, incluido transporte a obra, extendido en cualquier tipo de canalización, marcaje indeleble y material auxiliar necesario	Rend.: 1,000 3,54 €
Mano de obra				
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080 /R x	15,18000 = 1,21440
A013H000	h	Ayudante electricista	0,080 /R x	13,72000 = 1,09760
			Subtotal:	2,31200
Materiales				
BG31340Y	m	Conductor de cobre de designación r z1 0,6/1 kv de sección 4x6mm2	1,000 x	1,06000 = 1,06000
			Subtotal:	1,06000
				COSTE DIRECTO
				3,37200
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				0,16860
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				3,54060
GG380902	m		Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado superficialmente	Rend.: 1,000 4,74 €
Mano de obra				
			Unidades	Precio
			Parcial	Importe
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	15,18000 = 1,51800
A013H000	h	Ayudante electricista	0,150 /R x	13,72000 = 2,05800
			Subtotal:	3,57600
Materiales				
BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,000 x	0,73000 = 0,73000
BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	1,000 x	0,21000 = 0,21000
			Subtotal:	0,94000
				COSTE DIRECTO
				4,51600
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %
				0,22580
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				4,74180

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 230

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
GG3Z000X	u		Armario de protección y control de alumbrado público de acero inoxidable, con 6 salidas, doble nivel i programación para reloj astronómico, totalmente instalado, conectado y probado, se incluye base de hormigón, elementos de proteccion según diagramas unifilares de proyecto y todo el pequeño material auxiliar necesario de conexion y montaje.	Rend.: 1,000			1.566,54 €
				COSTE DIRECTO			1.491,94286
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		74,59714
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1.566,5400
GGD1421E	u		Punto de toma de tierra con puente seleccionador de platina de cobre, montado en caja estanca y colocado superficialmente	Rend.: 1,000			10,58 €
				COSTE DIRECTO			10,07619
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,50381
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			10,5800
GGD1441E	u		Pica de toma de tierra de acero, con recubrimiento de cobre de espesor estándar, de 2500 mm de longitud y de 18.3 mm de diámetro, clavada en el suelo	Rend.: 1,000			17,24 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A013H000	h		Ayudante electricista	0,266	/R x 13,72000 =	3,64952	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,266	/R x 15,18000 =	4,03788	
				Subtotal:		7,68740	7,68740
Materiales							
BGD14410	u		Pica de toma de tierra y acero i recubrimiento de cobre, de 2500 mm de largo, de 18.3 mm de diámetro, estándar	1,000	x 5,57000 =	5,57000	
BGYD1000	u		Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000	x 3,16000 =	3,16000	
				Subtotal:		8,73000	8,73000
				COSTE DIRECTO			16,41740
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,82087
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			17,23827
GHN22781	u		Luminaria asimétrica para viales con báculo tipo 1 modelo IEP FO-8, con difusor cubeta de plástico, con 2 lámparas de vapor de mercurio de 1250 w, cerrada, con alojamiento para equipo y acoplada al soporte	Rend.: 1,000			84,56 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,350	/R x 15,18000 =	5,31300	
A013H000	h		Ayudante electricista	0,350	/R x 13,72000 =	4,80200	
				Subtotal:		10,11500	10,11500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Materiales				
	BHN22780	u	Luminaria asimétrica para viales con báculo tipo 1 modelo IEP FO-8, con difusor cubeta de plástico, con 2 lámparas de vapor de mercurio de 1250 w, cerrada, con alojamiento para equipo y acoplada al soporte	1,000 x 70,42000 = 70,42000
			Subtotal:	70,42000
			COSTE DIRECTO	80,53500
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	4,02675
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	84,56175
GHN2278X	u	Baliza tipo 1 bidireccional modelo SIMES S.4828 para exteriores de aluminio resistente a la oxidación, con doble entrada para la alimentación, provista de lámpara alógena de baja tensión de 50 w y 12 v, incluyendo el hueco en muros, para su instalación y posterior reparación de los mismos	Rend.: 1,000	239,43 €
			COSTE DIRECTO	228,02857
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	11,40143
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	239,4300
GHN2278Y	u	Baliza tipo 2 multidireccional modelo SIMES S.4818 para exteriores de aluminio resistente a la oxidación, con doble entrada para la alimentación, provista de lámpara alógena de baja tensión de 50 w y 12 v, incluyendo el hueco en pavimentos, para su instalación y posterior reparación de los mismos	Rend.: 1,000	238,64 €
			COSTE DIRECTO	227,27619
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	11,36381
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	238,6400
GHN2278Z	u	Baliza tipo 3 multidireccional modelo SIMES 4818 para exteriores de aluminio resistente a la oxidación, con doble entrada para la alimentación, provista de lámpara alógena de baja tensión de 50 w y 12 v, incluyendo el base de hormigón según proyecto, para su instalación y posterior reparación de los mismos	Rend.: 1,000	247,30 €
			COSTE DIRECTO	235,52381
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	11,77619
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	247,3000
GMANARBO	u	Mantenimiento de unidad arbórea durante un año, según pliego de prescripciones técnicas	Rend.: 1,000	4,03 €
			COSTE DIRECTO	3,83810
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	0,19190
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	4,0300

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 232

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO		
GMANARBU	u		Mantenimiento de unidad arbustiva durante un año, según pliego de prescripciones técnicas.	Rend.: 1,000	1,06 €		
			COSTE DIRECTO		1,00952		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,05048		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1,06000		
GMANJAR1	u		Mantenimiento de elementos y zonas producto de la restitución paisajística durante un año, garantizando el correcto y adecuado riego y evolución de todas las especies plantadas, revisión de los sistemas de riego y adaptación de los tutores al crecimiento de los árboles.	Rend.: 1,000	2.520,28 €		
			COSTE DIRECTO		2.400,26667		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	120,01333		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		2.520,28000		
GMANSRAR	m2		Limpieza general del terreno, poda y siega necesaria con medios manuales, incluida carga de materiales resultantes, transporte a lugar de acopio o vertedero, canon de vertido y mantenimiento del vertedero	Rend.: 1,000	0,54 €		
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A016P000	h	Peón jardinero	0,015 /R x	9,45000 =	0,14175		
			Subtotal:		0,14175		0,14175
Maquinaria							
C200U001	h	Motosierra para tala de arboles	0,010 /R x	1,56000 =	0,01560		
C1501800	h	Camión para transporte de 12 t	0,015 /R x	23,62000 =	0,35430		
			Subtotal:		0,36990		0,36990
			COSTE DIRECTO		0,51165		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,02558		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		0,53723		
GN4284D4	u		Válvula de mariposa manual montada entre bridas, de diámetro nominal 25 mm, de 16 bar de pn, de fundición, tipo 1 y montada superficialmente con todos los accesorios necesarios para su instalación	Rend.: 1,000	65,00 €		
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,190 /R x	15,18000 =	2,88420		
A013M000	h	Ayudante montador	0,190 /R x	13,75000 =	2,61250		
			Subtotal:		5,49670		5,49670
Materiales							
BN4284D0	u	Válvula de mariposa manual para montar entre bridas, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de pn, de fundición, tipo 1	1,000 x	56,41000 =	56,41000		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 233

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Subtotal:				56,41000
Subtotal:				56,41000
COSTE DIRECTO				61,90670
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				3,09534
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				65,00204
GNOUBOM1	u	Bomba sumergible tipo Piraña o similar de 1,7 Kw modelo S12-2W ABS	Rend.: 1,000	1.653,93 €
COSTE DIRECTO				1.575,17143
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				78,75857
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.653,9300
GNOUBOM2	u	Bomba sumergible tipo Piraña o similar de 2,4 Kw modelo S17-2D ABS	Rend.: 1,000	1.890,21 €
COSTE DIRECTO				1.800,20000
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				90,01000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.890,2100
GNOUPACU	u	Traslado de cuadro eléctrico de estación de bombeo del forjado al hastial, incluidas las tareas de desmontaje y montaje, para dejar totalmente recolocado	Rend.: 1,000	334,72 €
COSTE DIRECTO				318,78095
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				15,93905
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				334,7200
GNOUPOL1	m	Formación de conducción con tubo de polietileno de diámetro 20mm de PN 6 atm clase PE-32 soldable a tope, incluida excavación de zanja, relleno de 10 cm lecho de arena, 15 cm de material seleccionado y relleno con material de la propia excavación, traslado a vertedero de materiales sobrantes, cánon de vertido y mantenimiento del vertedero	Rend.: 1,000	2,68 €
COSTE DIRECTO				2,55238
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				0,12762
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,6800
GNOUPOL3	m	Formación de conducción con tubo de polietileno de diámetro 50 mm de PN 6 atm clase PE-32 soldable a tope, incluida excavación de zanja, relleno de 10 cm lecho de arena, 15 cm de material seleccionado y relleno con material de la propia excavación, traslado a vertedero de materiales sobrantes, cánon de vertido y mantenimiento del vertedero	Rend.: 1,000	2,83 €
COSTE DIRECTO				2,69524
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %				0,13476
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2,8300

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 234

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO		
GNOUQMMA	u		Suministro y colocación de armario tipo ARELSA o similar para 4 líneas de entrada, incluidos todos los mecanismos, difusor, reloj lumínico, temporizador y todos los elementos necesarios para su colocación y correcto funcionamiento	Rend.: 1,000	2.744,74 €		
				COSTE DIRECTO	2.614,03810		
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	130,70190		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2.744,7400		
GNOUVAL1	u		Instalación de valvulería y calderería, cuadro eléctrico, boyas de nivel, incluidos todos los elementos y accesorios para la instalación de motobomba	Rend.: 1,000	1.890,21 €		
				COSTE DIRECTO	1.800,20000		
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	90,01000		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1.890,2100		
GOUDEFL1	u		Construcción de deflector para rotura de carga en acomtido en conexión a pozo existente	Rend.: 1,000	236,28 €		
				COSTE DIRECTO	225,02857		
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	11,25143		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	236,2800		
GR3P1111	m3		Aportación y extendido de tierra para jardinería vegetal abonada, a granel, con medios manuales	Rend.: 1,000	20,36 €		
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,070 /R x	19,46000 =	1,36220	
				Subtotal:		1,36220	1,36220
Materiales							
	BR3P1110	m3	Tierra vegetal abonada, a granel	1,100 x	16,39000 =	18,02900	
				Subtotal:		18,02900	18,02900
				COSTE DIRECTO		19,39120	
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %		0,96956	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		20,36076	
GR41551A	u		Suministro y plantación de Olea europaea var. sylvestris, de 60-80 cm de altura, presentado en contenedor de 10 litros, en agujero de plantación de 0,8x0,8x0,8 m, con todos los componentes de plantación según ppt.	Rend.: 1,000	23,53 €		
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010 /R x	19,46000 =	0,19460	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,050 /R x	17,27000 =	0,86350	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 235

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A016P000	h	Peón jardinero	0,200	/R x	9,45000	=	1,89000
						Subtotal:		2,94810
								2,94810
	Maquinaria							
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,200	/R x	24,63000	=	4,92600
						Subtotal:		4,92600
								4,92600
	Materiales							
	BALLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,700	x	0,82000	=	0,57400
	BAR000RR	u	Unidad de Olea europaea var. sylvestris, de 60-80 cm de altura, presentado en contenedor de 10 litros	1,000	x	7,96000	=	7,96000
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,300	x	19,74000	=	5,92200
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,005	x	2,01000	=	0,01005
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,010	x	0,33000	=	0,00330
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	1,000	x	0,07000	=	0,07000
						Subtotal:		14,53935
								14,53935
						COSTE DIRECTO		22,41345
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,12067
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		23,53412

GR41551E	u	Suministro y plantación de Tamarix africana, de 16-18 cm de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en cepellón, en agujero de plantación de 0,8x0,8x0,8 m, con todos los componentes de plantación según ppt. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollizo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho.	Rend.: 1,000					67,43 €
-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	----------------

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A016P000	h	Peón jardinero	0,200	/R x	9,45000	1,89000
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,050	/R x	17,27000	0,86350
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010	/R x	19,46000	0,19460
						Subtotal:	2,94810
							2,94810
	Maquinaria						
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,200	/R x	24,63000	4,92600
						Subtotal:	4,92600
							4,92600
	Materiales						
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,010	x	0,33000	0,00330
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	1,000	x	0,07000	0,07000
	BALLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,700	x	0,82000	0,57400

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 236

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,005	x	2,01000	=	0,01005
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,300	x	19,74000	=	5,92200
	BAR0000W	u	Unidad de Tamarix africana, de 16-18 CM de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en cepellón	1,000	x	49,77000	=	49,77000
						Subtotal:		56,34935
								56,34935
						COSTE DIRECTO		64,22345
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,21117
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		67,43462
GR41551F		u	Remodelación de parques urbanos mediante suministro y plantación de unidad arbustiva para zonas ajardinadas (Rosmarinus officinalis, Santolina chamaecyparissus, Thymus vulgaris, Lavandula latifolia), de medidas especificadas en el pliego en agujero de plantación de 0,4x0,4x0,4, con todos los componentes de plantación según ppt	Rend.: 1,000				4,29 €
				Unidades		Precio		Parcial
								Importe
Mano de obra								
	A016P000	h	Peón jardinero	0,100	/R x	9,45000	=	0,94500
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010	/R x	19,46000	=	0,19460
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,050	/R x	17,27000	=	0,86350
						Subtotal:		2,00310
								2,00310
Materiales								
	BAR000TT	u	Unidad arbustiva de jardinería (Rosmarinus officinalis, Santolina chamaecyparissus, Thymus vulgaris, Lavandula latifolia), de medidas especificadas en el pliego.	1,000	x	1,19000	=	1,19000
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,002	x	2,01000	=	0,00402
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,300	x	0,82000	=	0,24600
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	0,700	x	0,07000	=	0,04900
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,030	x	19,74000	=	0,59220
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,005	x	0,33000	=	0,00165
						Subtotal:		2,08287
								2,08287
						COSTE DIRECTO		4,08597
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,20430
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		4,29027

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 237

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
GR41551L		u	Suministro y plantación de unidad arbustiva para zonas ajardinadas (Rosmarinus officinalis, Santolina chamaecyparissus, Thymus vulgaris, Lavandula latifolia), de medidas especificadas en el pliego en agujero de plantación de 0,4x0,4x0,4, con todos los componentes de plantación según ppt	Rend.: 1,000			4,29 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010 /R x	19,46000 =	0,19460	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,050 /R x	17,27000 =	0,86350	
	A016P000	h	Peón jardinero	0,100 /R x	9,45000 =	0,94500	
				Subtotal:		2,00310	2,00310
Materiales							
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	0,700 x	0,07000 =	0,04900	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,005 x	0,33000 =	0,00165	
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,300 x	0,82000 =	0,24600	
	BAR000TT	u	Unidad arbustiva de jardinería (Rosmarinus officinalis, Santolina chamaecyparissus, Thymus vulgaris, Lavandula latifolia), de medidas especificadas en el pliego.	1,000 x	1,19000 =	1,19000	
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,030 x	19,74000 =	0,59220	
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,002 x	2,01000 =	0,00402	
				Subtotal:		2,08287	2,08287
				COSTE DIRECTO			4,08597
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,20430
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,29027
GR41551O		u	Suministro y plantación de Quercus ilex de 20-25 cm de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en cepellón metálico, en agujero de plantación de 1,0x1,0x1,0 m, con todos los componentes de plantación según ppt	Rend.: 1,000			98,64 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A016P000	h	Peón jardinero	0,500 /R x	9,45000 =	4,72500	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,100 /R x	17,27000 =	1,72700	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,015 /R x	19,46000 =	0,29190	
				Subtotal:		6,74390	6,74390
Materiales							
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	2,000 x	0,07000 =	0,14000	
	BAR0000A	u	Quercus ilex de 20-25 cm de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en cepellón metálico	1,000 x	71,00000 =	71,00000	
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,010 x	2,01000 =	0,02010	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 238

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
	BALLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	1,500	x	0,82000 =	1,23000	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,020	x	0,33000 =	0,00660	
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,750	x	19,74000 =	14,80500	
Subtotal:							87,20170	87,20170
COSTE DIRECTO								93,94560
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	4,69728
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								98,64288
GR41551P	u		Suministro y plantación de unidad arbustiva de sotobosque de pinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Cistus albidus, Asparagus acutifolius, Lonicera implexa) de medidas especificadas en el pliego, en agujero de plantación de 0,4x0,4x0,4 m, con todos los componentes de plantación según ppt	Rend.: 1,000			2,47 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,010	/R x	17,27000 =	0,17270	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010	/R x	19,46000 =	0,19460	
	A016P000	h	Peón jardinero	0,015	/R x	9,45000 =	0,14175	
Subtotal:							0,50905	0,50905
Materiales								
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,030	x	19,74000 =	0,59220	
	BAR0000T	u	Unidad arbustiva de sotobosque de pinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Cistus albidus, Asparagus acutifolius, Lonicera implexa) de medidas especificadas en el pliego	1,000	x	0,95000 =	0,95000	
	BACTA000	l	Activador de raices (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,002	x	2,01000 =	0,00402	
	BALLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,300	x	0,82000 =	0,24600	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,005	x	0,33000 =	0,00165	
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	0,700	x	0,07000 =	0,04900	
Subtotal:							1,84287	1,84287
COSTE DIRECTO								2,35192
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,11760
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								2,46952

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 239

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
GR415533		u	Suministro y plantacion de unidad arbustiva de roquizar litoral (Crithmum maritimum. Limonium vulgare, Helichrysum stoechas, Lotus creticus, Plantago subulata, Limonium gibertii), presentada en contenedor forestal de 300 cm3. y de medidas especificadas en el ppt., en agujero de plantación de 0,2x0,2x0,2 m., con todos los componentes necesarios de plantación	Rend.: 1,000			1,21 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,001	/R x 19,46000 =	0,01946	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,003	/R x 17,27000 =	0,05181	
	A016P000	h	Peón jardinero	0,005	/R x 9,45000 =	0,04725	
				Subtotal:		0,11852	0,11852
Materiales							
	BARD00FF	u	Unidad arbustiva de roquizar litoral (Crithmum maritimum. Limonium vulgare, Helichrysum stoechas, Lotus creticus, Plantago subulata, Limonium gibertii), presentada en contenedor forestal de 300 cm3. y de medidas especificadas en el ppt.	1,000	x 0,80000 =	0,80000	
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	0,200	x 0,07000 =	0,01400	
	BR3P1110	m3	Tierra vegetal abonada, a granel	0,008	x 16,39000 =	0,13112	
	BACTA000	l	Activador de raices (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,001	x 2,01000 =	0,00201	
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,100	x 0,82000 =	0,08200	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,002	x 0,33000 =	0,00066	
				Subtotal:		1,02979	1,02979
				COSTE DIRECTO			1,14831
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,05742
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,20573

GR415534		u	Suministro y plantacion de unidad arbustiva de duna (Atriplex portulacoides, Halimium halimifolium, Crucianella maritima, Helichrysum stoechas, Teucrium chamaedrys, Juniperus phoenicea, var. lycia), presentada en contenedor forestal de 300 cm3. y de medidas especificadas en el ppt., en agujero de plantación de 0,2x0,2x0,2 m., con todos los componentes necesarios de plantación	Rend.: 1,000			1,21 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A016P000	h	Peón jardinero	0,005	/R x 9,45000 =	0,04725	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,003	/R x 17,27000 =	0,05181	
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,001	/R x 19,46000 =	0,01946	
				Subtotal:		0,11852	0,11852
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 240

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	BARD00DU	u	Unidad arbustiva de duna (Atriplex portulacoides, Halimium halimifolium, Crucianella maritima, Helichrysum stoechas, Teucrium chamaedrys, Juniperus phoenicea, var. lycia), presentada en contenedor forestal de 300 cm3. y de medidas especificadas en el ppt.	1,000	x	0,80000	=	0,80000	
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,001	x	2,01000	=	0,00201	
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,100	x	0,82000	=	0,08200	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,002	x	0,33000	=	0,00066	
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	0,200	x	0,07000	=	0,01400	
	BR3P1110	m3	Tierra vegetal abonada, a granel	0,008	x	16,39000	=	0,13112	
						Subtotal:		1,02979	1,02979
						COSTE DIRECTO			1,14831
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,05742
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,20573
	GR4155FD	u	Suministro y plantación de Chamaerops humilis, de 0,8-1,00 m de altura, presentado en cepellón, en agujero de plantación de 0,4x0,4x0,4 m, con todos los componentes de plantación según ppt.	Rend.: 1,000				44,06	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
	Mano de obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,010	/R x	19,46000	=	0,19460	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,050	/R x	17,27000	=	0,86350	
	A016P000	h	Peón jardinero	0,050	/R x	9,45000	=	0,47250	
						Subtotal:		1,53060	1,53060
	Maquinaria								
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,050	/R x	24,63000	=	1,23150	
						Subtotal:		1,23150	1,23150
	Materiales								
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,005	x	2,01000	=	0,01005	
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,110	x	19,74000	=	2,17140	
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	0,700	x	0,82000	=	0,57400	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,010	x	0,33000	=	0,00330	
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BAR00044	u	Unidad de Chamaerops humilis, de 1,5-1,75 m de altura, presentado en cepellón	0,530	x	68,63000	=	36,37390	
						Subtotal:		39,20265	39,20265

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 241

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			COSTE DIRECTO			41,96475
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,09824
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			44,06299
GR4155G1	u		Suministro y plantación de Phytolacca dioica, de 80-100 cm de tronco a 1,3 m, , presentado en cepellón escayolado, en agujero de plantación de 1,5x1,5x1,5 m, con todos los componentes de plantación según ppt	Rend.: 1,000		676,15 €
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A016P000	h	Peón jardinero	0,500 /R x	9,45000 =	4,72500
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,015 /R x	19,46000 =	0,29190
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,100 /R x	17,27000 =	1,72700
			Subtotal:		6,74390	6,74390
Maquinaria						
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,005 /R x	24,63000 =	0,12315
			Subtotal:		0,12315	0,12315
Materiales						
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,030 x	0,33000 =	0,00990
	BALLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	2,000 x	0,82000 =	1,64000
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,020 x	2,01000 =	0,04020
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	2,200 x	19,74000 =	43,42800
	BAR00053	u	Unidad de Phytolacca dioica, de 80-100 cm de perímetro, presentado en cepellón escayolador	1,000 x	591,69000 =	591,69000
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	4,000 x	0,07000 =	0,28000
			Subtotal:		637,08810	637,08810
			COSTE DIRECTO			643,95515
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		32,19776
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			676,15291
GR4155GG	u		Suministro y plantación de Phoenix Canariensis, de 125-150 cm de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en contenedor, en agujero de plantación de 1,5x1,5x1,5 m, con todos los componentes de plantación según ppt.	Rend.: 1,000		676,15 €
Mano de obra						
	A016P000	h	Peón jardinero	0,500 /R x	9,45000 =	4,72500
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,100 /R x	17,27000 =	1,72700
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,015 /R x	19,46000 =	0,29190

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 242

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		6,74390	6,74390
Maquinaria									
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,005	/R x	24,63000	=	0,12315	
						Subtotal:		0,12315	0,12315
Materiales									
	BAR000GG	u	Phoenix Canariensis, DE 125-150 CM DE perímetro de tronco a 1,3 m, PRESENTADO EN contenedor, en agujero de plantación de 1,5x1,5x1,5, CON TODOS LOS COMPONENTES DE PLANTACIÓN SEGÚN PPT	1,000	x	591,69000	=	591,69000	
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	2,200	x	19,74000	=	43,42800	
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,020	x	2,01000	=	0,04020	
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	2,000	x	0,82000	=	1,64000	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,030	x	0,33000	=	0,00990	
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
						Subtotal:		637,08810	637,08810
						COSTE DIRECTO			643,95515
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		32,19776
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			676,15291

GR4155GV	u	Suministro y plantación de Ceratonia siliqua, de 80-100 cm de perímetro de tronco 1,3 m, presentado en cepellón escayolado, en agujero de plantación de 1,5x1,5x1,5 m, con todos los componentes de plantación según ppt	Rend.: 1,000					676,15	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	---------------	----------

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,015	/R x	19,46000	=	0,29190	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,100	/R x	17,27000	=	1,72700	
	A016P000	h	Peón jardinero	0,500	/R x	9,45000	=	4,72500	
						Subtotal:		6,74390	6,74390
Maquinaria									
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,005	/R x	24,63000	=	0,12315	
						Subtotal:		0,12315	0,12315
Materiales									
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	2,000	x	0,82000	=	1,64000	
	BAR00055	u	Unidad de Ceratonia siliqua, de 80-100 cm de perímetro de tronco 1,3 m, presentado en cepellón escayolador	1,000	x	591,69000	=	591,69000	
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,020	x	2,01000	=	0,04020	
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,030	x	0,33000	=	0,00990	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 243

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	4,000	x	0,07000 =	0,28000
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	2,200	x	19,74000 =	43,42800
Subtotal:							637,08810
COSTE DIRECTO							643,95515
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							32,19776
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							676,15291

GR4155IF	m2	Limpeza de zonas de playa con medios manuales y recogida de restos vegetales, restos de basura, restos de obras y restos de pequeñas construcciones preexistentes. Incluida la carga, selección de residuo, transporte interior de obra, y transporte a vertedero, así como su canon de gestión de residuos.	Rend.: 1,000			0,54	€
Mano de obra							
	A016P000	h	Peón jardinero	0,010	/R x	9,45000 =	0,09450
Subtotal:							0,09450
Maquinaria							
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,010	/R x	24,63000 =	0,24630
	C1501500	H	Camión de 5t	0,010	/R x	17,06000 =	0,17060
Subtotal:							0,41690
COSTE DIRECTO							0,51140
GASTOS INDIRECTOS 5,00 %							0,02557
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							0,53697

GR4155II	m2	Limpeza de zonas de roquizar con medios manuales y recogida de restos vegetales, restos de basura, restos de obras y restos de pequeñas construcciones preexistentes. Incluida la carga, selección de residuo, transporte interior de obra, y transporte a vertedero, así como su canon de gestión de residuos.	Rend.: 1,000			0,28	€
Mano de obra							
	A016P000	h	Peón jardinero	0,010	/R x	9,45000 =	0,09450
Subtotal:							0,09450
Maquinaria							
	C1501500	H	Camión de 5t	0,010	/R x	17,06000 =	0,17060
Subtotal:							0,17060

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 244

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				COSTE DIRECTO
				0,26510
				GASTOS INDIRECTOS
				5,00 %
				0,01326
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				0,27836
GR4155MA	u		Suministro y plantación de unidada arbustiva de máquia litoral (Pistacia lentiscus, Juniperus oxycedrus, Quercus coccifera, Rhamnus lycioides, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Cistus clusii, Asparagus acutifolius, Smilax aspera, Dorycnium pentaphyllum, Olea europaea var. sylvestris, Juniperus phoenicea var. lycia), y de medidas especificadas en el ppt., en agujero de plantación de 0,2x0,2x0,2 m., con todos los componentes necesarios de plantación	Rend.: 1,000
				1,25 €
				Unidades
				Precio
				Parcial
				Importe
Mano de obra				
A016P000	h	Peón jardinero	0,005 /R x	9,45000 = 0,04725
A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,001 /R x	19,46000 = 0,01946
A013P000	h	Ayudante jardinero	0,003 /R x	17,27000 = 0,05181
				Subtotal:
				0,11852
				0,11852
Materiales				
BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	0,400 x	0,07000 = 0,02800
BAR0000R	u	Unidad arbustiva de máquia litoral (Pistacia lentiscus, Juniperus oxycedrus, Quercus coccifera, Rhamnus lycioides, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Cistus clusii, Asparagus acutifolius, Smilax aspera, Dorycnium pentaphyllum, Olea europaea var. sylvestris, Juniperus phoenicea var. lycia), y de medidas especificadas en el ppt.	1,000 x	0,43000 = 0,43000
BR3P1110	m3	Tierra vegetal abonada, a granel	0,027 x	16,39000 = 0,44253
BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15% n+9% p+9% k)	0,200 x	0,82000 = 0,16400
BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,002 x	2,01000 = 0,00402
BAR00001	m3	Agua de riego	0,004 x	0,33000 = 0,00132
				Subtotal:
				1,06987
				1,06987
				COSTE DIRECTO
				1,18839
				GASTOS INDIRECTOS
				5,00 %
				0,05942
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				1,24781
GR4155PU	u		Suministro y plantación de Pinus halepensis de 4,00-4,50 m de altura, presentado en cepellón escayolado, en agujero de plantación de 1,0x1,0x1,0m, con todos los componentes de plantación según ppt	Rend.: 1,000
				173,19 €
				Unidades
				Precio
				Parcial
				Importe
Mano de obra				

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 245

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	A016P000	h	Peón jardinero	0,500	/R x	9,45000 =	4,72500
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,100	/R x	17,27000 =	1,72700
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,015	/R x	19,46000 =	0,29190
					Subtotal:		6,74390
							6,74390
	Materiales						
	BAR0000A	u	Quercus ilex de 20-25 cm de perímetro de tronco a 1,3 m, presentado en cepellón metálico	1,000	x	71,00000 =	71,00000
	BALLLENT	kg	Abono de liberación lenta controlada 12-14 meses (15%n+9%p+9%k)	1,500	x	0,82000 =	1,23000
	BAR00001	m3	Agua de riego	0,020	x	0,33000 =	0,00660
	BARB9959	kg	Enmienda orgánica de granulometría 10 mm (compostaje).	2,000	x	0,07000 =	0,14000
	BACTA000	l	Activador de raíces (aminoácidos libres, 4.4%; materia orgánica 7.7%; 3.3% n; 1.1% p; 2.2% k)	0,010	x	2,01000 =	0,02010
	BAR44IIT	u	Unidad de Pinus halepensis de 4,00-4,50 m de altura, presentado en cepellón escayolado	1,000	x	71,00000 =	71,00000
	BR3P1310	m3	Tierra vegetal abonada y cribada, a granel	0,750	x	19,74000 =	14,80500
					Subtotal:		158,20170
							158,20170
					COSTE DIRECTO		164,94560
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	8,24728
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		173,19288
	GR472N3B	u	Suministro de Pinus pinea de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l	Rend.: 1,000			88,65 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
	Materiales						
	BR472N3B	u	Pinus pinea de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l	1,000	x	84,43000 =	84,43000
					Subtotal:		84,43000
							84,43000
					COSTE DIRECTO		84,43000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	4,22150
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		88,65150
	GR4JHFA1	u	Suministro de Viburnum opulus en contenedor de 10 l	Rend.: 1,000			8,86 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
	Materiales						
	BR4JHFA1	u	Viburnum opulus en contenedor de 10 l	1,000	x	8,44000 =	8,44000
					Subtotal:		8,44000
							8,44000
					COSTE DIRECTO		8,44000
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,42200
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		8,86200

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 246

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
GR7211CO		m2	Suministro y colocación de red de coco para protección de erosión de taludes con un peso de 400 gr/m2, 2 de ancho y 50 m de largo totalmente colocada, según planos	Rend.: 1,000				2,87 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x 14,69000 =	0,14690		
	A0140000	h	Peón	0,100	/R x 14,39000 =	1,43900		
				Subtotal:		1,58590	1,58590	
Materiales								
	B224U888	u	Parte proporcional de elementos necesarios para fijación de malla orgánica	1,000	x 0,07000 =	0,07000		
	B224U004	m2	Red de coco de 400 gr/m2 para rptoección de taludes	1,000	x 1,08000 =	1,08000		
				Subtotal:		1,15000	1,15000	
				COSTE DIRECTO			2,73590	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,13680	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			2,87270	
GR721300		m2	Hidrosiembra en dos fases	Rend.: 1,000				0,81 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,006	/R x 19,46000 =	0,11676		
				Subtotal:		0,11676	0,11676	
Maquinaria								
	C1503000	h	Camión grúa	0,006	/R x 36,23000 =	0,21738		
	CR713300	h	Hidrosembradora montada sobre camión	0,006	/R x 22,49000 =	0,13494		
				Subtotal:		0,35232	0,35232	
Materiales								
	BR3B6000	kg	Abono mineral de liberación muy lenta (15-8-11%+2mgo) gr	0,050	x 0,56000 =	0,02800		
	BR3PAN00	kg	Acolchado protector para hidrosiembras de fibra semicorta	0,040	x 0,33000 =	0,01320		
	BR361100	kg	Estabilizante sintético de base acrílica	0,020	x 5,25000 =	0,10500		
	BR4UJJ00	kg	Mezcla de hidrosiembra compuesta por de especies herbáceas adaptadas agroclimáticamente	0,030	x 2,38000 =	0,07140		
	BR34J000	kg	Bioactivador microbiano	0,020	x 4,23000 =	0,08460		
				Subtotal:		0,30220	0,30220	
				COSTE DIRECTO			0,77128	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,03856	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			0,80984	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 247

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	H2252772	m3	Suministro de tierras adecuadsa, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN	Rend.: 1,000			7,69 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	0,300 /R x	14,39000 =	4,31700	
				Subtotal:		4,31700	4,31700
	Maquinaria						
	C133A0J0	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	0,300 /R x	6,88000 =	2,06400	
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,020 /R x	44,13000 =	0,88260	
				Subtotal:		2,94660	2,94660
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,06476
			COSTE DIRECTO				7,32836
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,36642
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,69477
P-24	H225277Y	m3	Suministro de tierras adecuadas, segun PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dúmper.	Rend.: 1,000			12,89 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	0,100 /R x	14,39000 =	1,43900	
				Subtotal:		1,43900	1,43900
	Maquinaria						
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,100 /R x	44,13000 =	4,41300	
	C133A0J0	h	Pisón vibrante con placa de 30x33 cm	0,050 /R x	6,88000 =	0,34400	
				Subtotal:		4,75700	4,75700
	Partidas de obra						
	E2A15000	m3	Suministro de tierra adecuada de aportación	1,300 x	4,66000 =	6,05800	
				Subtotal:		6,05800	6,05800
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,02159
			COSTE DIRECTO				12,27559
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,61378
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				12,88936

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 248

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO																																																		
P-25	HCCQ001	u	Realización de las pruebas, controles y ensayos correspondientes al programa de control de calidad, o en el su defecto, partida alzada a justificar a raíz de los ensayos para el registro de control de calidad que ordene la Dirección Facultativa. A realizarse por laboratorios acreditados de control de calidad, designados por parte de la Dirección Facultativa de las obras.	Rend.: 1,160			1.267,24 €																																																		
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"></td> <td style="text-align: right;">Unidades</td> <td style="text-align: center;">Precio</td> <td style="text-align: center;">Parcial</td> <td style="text-align: right;">Importe</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>CQ01</td> <td>u</td> <td>Redacció de programa del control de qualitat i registre del mateix</td> <td>140.000,00 /R x</td> <td>0,01000 = 1.206,89655</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.206,89655</td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.206,89655</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">COSTE DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.206,89655</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">GASTOS INDIRECTOS</td> <td style="text-align: center;">5,00 %</td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">60,34483</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.267,24138</td> </tr> </table>									Unidades	Precio	Parcial	Importe	Maquinaria						CQ01	u	Redacció de programa del control de qualitat i registre del mateix	140.000,00 /R x	0,01000 = 1.206,89655						Subtotal:		1.206,89655		1.206,89655				COSTE DIRECTO				1.206,89655				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			60,34483				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.267,24138
	Unidades	Precio	Parcial	Importe																																																					
Maquinaria																																																									
	CQ01	u	Redacció de programa del control de qualitat i registre del mateix	140.000,00 /R x	0,01000 = 1.206,89655																																																				
			Subtotal:		1.206,89655		1.206,89655																																																		
			COSTE DIRECTO				1.206,89655																																																		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			60,34483																																																		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.267,24138																																																		
P-26	HCGESTRES1	u	Gestión de residuos para la obra, que comprenderá: PLANIFICACIÓN: Plan de residuos; CONTROL Y SEGUIMIENTO: Responsable de la aplicación del plan de residuos a pie de obra, con la formación en materia de gestión de residuos; IMPLANTACIÓN DE OBRA: contenedores, señalización de los mismos, limpieza de cubas de hormigón, pinturas, residuos de envases a presión, envases metálicos con sustancias tóxicas, envases plásticos con sustancias tóxicas, residuos especiales, y banales..CERTIFICADOS JUSTIFICATIVOS: Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodipósito, a vertedero específico o centro de recogida y transferencia, así como disposición controlada a depósito autorizado, según el tipo de residuos, y codificación según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Será necesario el permiso de la DF previo envío a vertedero y posterior justificante del gestor de residuos autorizado (no servirá el del transportista).	Rend.: 1,000			1.207,50 €																																																		
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"></td> <td style="text-align: right;">Unidades</td> <td style="text-align: center;">Precio</td> <td style="text-align: center;">Parcial</td> <td style="text-align: right;">Importe</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>RESIDUS01</td> <td>u</td> <td>Gestión de residuos</td> <td>115.000,00 x</td> <td>0,01000 = 1.150,00000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">Subtotal:</td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.150,00000</td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.150,00000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">COSTE DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.150,00000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">GASTOS INDIRECTOS</td> <td style="text-align: center;">5,00 %</td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">57,50000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1.207,50000</td> </tr> </table>									Unidades	Precio	Parcial	Importe	Otros						RESIDUS01	u	Gestión de residuos	115.000,00 x	0,01000 = 1.150,00000						Subtotal:		1.150,00000		1.150,00000				COSTE DIRECTO				1.150,00000				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			57,50000				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.207,50000
	Unidades	Precio	Parcial	Importe																																																					
Otros																																																									
	RESIDUS01	u	Gestión de residuos	115.000,00 x	0,01000 = 1.150,00000																																																				
			Subtotal:		1.150,00000		1.150,00000																																																		
			COSTE DIRECTO				1.150,00000																																																		
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			57,50000																																																		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.207,50000																																																		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 249

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																
P-27	HCQUSS002	u	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	Rend.: 1,000 4.410,00 €																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEGURETA 1%</td> <td>Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.</td> <td>140.000,00 x 0,01000 =</td> <td>1.400,00000</td> </tr> <tr> <td>SEGURETA 2%</td> <td>Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.</td> <td>140.000,00 x 0,02000 =</td> <td>2.800,00000</td> </tr> </tbody> </table>					Unidades	Precio	Parcial	Importe	Otros				SEGURETA 1%	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	140.000,00 x 0,01000 =	1.400,00000	SEGURETA 2%	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	140.000,00 x 0,02000 =	2.800,00000
Unidades	Precio	Parcial	Importe																	
Otros																				
SEGURETA 1%	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	140.000,00 x 0,01000 =	1.400,00000																	
SEGURETA 2%	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	140.000,00 x 0,02000 =	2.800,00000																	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 250

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	4.200,00000
			COSTE DIRECTO	4.200,00000
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	210,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	4.410,00000

HGESTRES1	u	Gestión de residuos para la obra, que comprenderá: PLANIFICACIÓN: Plan de residuos; CONTROL Y SEGUIMIENTO: Responsable de la aplicación del plan de residuos a pie de obra, con la formación en materia de gestión de residuos; IMPLANTACIÓN DE OBRA: contenedores, señalización de los mismos, limpieza de cubas de hormigón, pinturas, residuos de envases a presión, envases metálicos con sustancias tóxicas, envases plásticos con sustancias tóxicas, residuos especiales, y banales...CERTIFICADOS JUSTIFICATIVOS: Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodipósito, a vertedero específico o centro de recogida y transferencia, así como disposición controlada a depósito autorizado, según el tipo de residuos, y codificación según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Será necesario el permiso de la DF previo envío a vertedero y posterior justificante del gestor de residuos autorizado (no servirá el del transportista).	Rend.: 1,000	28.875,00	€
------------------	---	--	---------------------	------------------	----------

Otros	Unidades	Precio	Parcial	Importe
RESIDUS01 u	Gestión de residuos	2.750.000, x 0,01000 =	27.500,00000	
			Subtotal:	27.500,00000
			COSTE DIRECTO	27.500,00000
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	1.375,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	28.875,00000

P-28	HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido	Rend.: 1,000	21,34	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

Mano de obra	Unidades	Precio	Parcial	Importe
A013P000 h	Ayudante jardinero	0,500 /R x 17,27000 =	8,63500	
			Subtotal:	8,63500
Materiales				
B0A11000 kg	Alambre acero	0,500 x 0,77000 =	0,38500	
B7C23100 m2	Plancha de poliestireno expandido EPS según, UNE-EN 13163 de 10 mm de espesor, de 30 kPa de tensión a la compresión, de 0,2 m2.K/W de resistencia térmica, con una cara lisa y canto liso	0,800 x 0,62000 =	0,49600	
B0D31000 m3	Lata de madera de pino	0,064 x 166,81000 =	10,67584	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
				Subtotal:		11,55684
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,12953
				COSTE DIRECTO		20,32137
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,01607
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		21,33743
IAYUDAS1	---		Incluye todas las ayudas de albañilería necesarias, así como p/p de accesorios para realizar completa y correctamente todas las partidas del capítulo	Rend.: 1,000		0,00 €
				COSTE DIRECTO		0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		0,00000
IBB41210	m2		Cartel acabado con pintura no reflectante de acero galvanizado, fijado al soporte	Rend.: 1,000		199,37 €
				Unidades	Precio	Parcial
				Importe		
Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	3,330 /R x	14,39000 =	47,91870
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x	14,69000 =	5,87600
				Subtotal:		53,79470
Materiales						
	BBM35100	m2	Cartel de acero galvanizado, acabado con pintura no reflectante	1,000 x	135,27000 =	135,27000
				Subtotal:		135,27000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,80692
				COSTE DIRECTO		189,87162
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	9,49358
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		199,36520
INSTALPA1	Ud		Instalación eléctrica y de iluminación del mirador tipo Zíurat. Instalación eléctrica a partir de instalación prevista. Incluye trabajos de zanja, tubo corrugado de 63 mm de diámetro nominal, tapado de zanja, arqueta de inicio, arqueta intermedia y arqueta de final, cuadro eléctrico para iluminación, pequeño armario antibandálico para cuadro de maniobra, cableado interior, y luminarias antibandálicas.	Rend.: 1,000		3.802,15 €
				COSTE DIRECTO		3.621,09524
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	181,05476
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		3.802,15000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 252

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	JARDPA01	Pa	Partida alzada de plantación de jardinería. Incluye instalación de riego programado y especies arbustivas autóctonas para una superficie aproximada de 240 m2.	Rend.: 1,000			6.312,60 €
Otros				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	JARD01	m2	Partida alzada de plantación de jardinería. Incluye instalación de riego programado y especies arbustivas autóctonas	240,000	x 25,05000 =	6.012,00000	
				Subtotal:		6.012,00000	6.012,00000
				COSTE DIRECTO			6.012,00000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		300,60000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6.312,60000
	JARDPA02	Pa	Partida alzada de plantación de jardinería. Incluye instalación de riego programado y especies arbustivas autóctonas para una superficie aproximada de 150 m2.	Rend.: 1,000			3.945,38 €
Otros				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	JARD01	m2	Partida alzada de plantación de jardinería. Incluye instalación de riego programado y especies arbustivas autóctonas	150,000	x 25,05000 =	3.757,50000	
				Subtotal:		3.757,50000	3.757,50000
				COSTE DIRECTO			3.757,50000
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		187,87500
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3.945,37500
	K2131521	m3	Derribo de cemento corrido de obra cerámica, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			44,78 €
Mano de obra				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	A0140000	h	Peón	0,800	/R x 14,39000 =	11,51200	
	A0150000	h	Peón especialista	1,400	/R x 15,36000 =	21,50400	
				Subtotal:		33,01600	33,01600
Maquinaria							
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,700	/R x 13,05000 =	9,13500	
				Subtotal:		9,13500	9,13500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 253

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,49524	
				COSTE DIRECTO			42,64624	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,13231	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			44,77855	
K2135121		m3	Derribo de muro de contención de mampostería, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			73,96 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0150000	h	Peón especialista	1,600	/R x	15,36000 =	24,57600	
	A0140000	h	Peón	2,400	/R x	14,39000 =	34,53600	
				Subtotal:			59,11200	59,11200
Maquinaria								
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,800	/R x	13,05000 =	10,44000	
				Subtotal:			10,44000	10,44000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,88668	
				COSTE DIRECTO			70,43868	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	3,52193	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			73,96061	
K2142111		m3	Derribo de muro de mampostería, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			122,69 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	8,000	/R x	14,39000 =	115,12000	
				Subtotal:			115,12000	115,12000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	1,72680	
				COSTE DIRECTO			116,84680	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	5,84234	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			122,68914	
K214211A		m3	Desmontaje de muro de mampostería, con medios manuales, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			141,20 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	8,000	/R x	14,39000 =	115,12000	
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrero	1,000	/R x	17,37000 =	17,37000	
				Subtotal:			132,49000	132,49000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 254

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,98735
				COSTE DIRECTO			134,47735
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		6,72387
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			141,20122
K2142511		m3	Derribo de muro de obra cerámica, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			97,77 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	6,375 /R x	14,39000 =	91,73625	
				Subtotal:		91,73625	91,73625
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,37604
				COSTE DIRECTO			93,11229
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,65561
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			97,76791
P-29 K214J341		m2	Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			33,74 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	17,66000 =	3,53200	
	A0140000	h	Peón	0,660 /R x	14,39000 =	9,49740	
	A0150000	h	Peón especialista	0,800 /R x	15,36000 =	12,28800	
				Subtotal:		25,31740	25,31740
Maquinaria							
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,400 /R x	13,05000 =	5,22000	
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,200 /R x	6,07000 =	1,21400	
				Subtotal:		6,43400	6,43400
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,37976
				COSTE DIRECTO			32,13116
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,60656
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			33,73772
K214J34E		m2	Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			33,74 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	17,66000 =	3,53200	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 255

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0150000	h	Peón especialista	0,800	/R x	15,36000	=	12,28800
	A0140000	h	Peón	0,660	/R x	14,39000	=	9,49740
						Subtotal:		25,31740
								25,31740
	Maquinaria							
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,200	/R x	6,07000	=	1,21400
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,400	/R x	13,05000	=	5,22000
						Subtotal:		6,43400
								6,43400
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,37976
			COSTE DIRECTO					32,13116
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%	1,60656
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					33,73772
	K2182231	m2	Repicado de enfoscado de mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor			Rend.: 1,000		9,20 €
				Unidades		Precio		Parcial
								Importe
	Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,600	/R x	14,39000	=	8,63400
						Subtotal:		8,63400
								8,63400
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,12951
			COSTE DIRECTO					8,76351
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%	0,43818
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					9,20169
	K2191305	m	Demolición de bordillo colocado sobre hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			Rend.: 1,000		3,32 €
				Unidades		Precio		Parcial
								Importe
	Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	0,100	/R x	15,36000	=	1,53600
						Subtotal:		1,53600
								1,53600
	Maquinaria							
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,020	/R x	47,55000	=	0,95100
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,050	/R x	13,05000	=	0,65250
						Subtotal:		1,60350
								1,60350
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,02304
			COSTE DIRECTO					3,16254
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%	0,15813
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					3,32067

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 256

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO		
P-30	K2192913	m2	Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	8,50	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	0,100 /R x	14,39000 =	1,43900	
	A0150000	h	Peón especialista	0,300 /R x	15,36000 =	4,60800	
				Subtotal:		6,04700	6,04700
	Maquinaria						
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,150 /R x	13,05000 =	1,95750	
				Subtotal:		1,95750	1,95750
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,09071
			COSTE DIRECTO				8,09521
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,40476
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				8,49997
P-31	K219461A	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	6,18	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A0150000	h	Peón especialista	0,200 /R x	15,36000 =	3,07200	
	A0140000	h	Peón	0,100 /R x	14,39000 =	1,43900	
				Subtotal:		4,51100	4,51100
	Maquinaria						
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,100 /R x	13,05000 =	1,30500	
				Subtotal:		1,30500	1,30500
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,06767
			COSTE DIRECTO				5,88367
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,29418
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				6,17785
	K2194621	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	7,67	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A0140000	h	Peón	0,500 /R x	14,39000 =	7,19500	
				Subtotal:		7,19500	7,19500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 257

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,10793
				COSTE DIRECTO				7,30293
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,36515
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,66807
K2194A11		m2	Arranque de pavimento asfáltico y rigola, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000				3,85 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0150000	h	Peón especialista	0,140	/R x	15,36000 =	2,15040	
				Subtotal:			2,15040	2,15040
Maquinaria								
	C1315010	h	Retroexcavadora pequeña	0,023	/R x	24,63000 =	0,56649	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,070	/R x	13,05000 =	0,91350	
				Subtotal:			1,47999	1,47999
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,03226
				COSTE DIRECTO				3,66265
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,18313
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,84578
K2194U31		m2	Arranque de pavimento de adoquines sobre tierra, con medios mecánicos y carga de material sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000				1,65 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Maquinaria								
	C1315020	h	Retroexcavadora mediana	0,033	/R x	47,55000 =	1,56915	
				Subtotal:			1,56915	1,56915
				COSTE DIRECTO				1,56915
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		0,07846
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1,64761
P-32 K2194UMM		m2	Arranque de pavimento de adoquines sobre tierra, con medios mecánicos y carga de material sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000				7,67 €
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
	K2194621	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	1,000	x	7,30293 =	7,30293	
				Subtotal:			7,30293	7,30293

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 258

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				COSTE DIRECTO			7,30293	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,36515	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			7,66808	
K2199511	m		Derribo de peldaño de obra, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			3,86 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,100 /R x	14,39000 =	1,43900		
	A0150000	h	Peón especialista	0,100 /R x	15,36000 =	1,53600		
				Subtotal:		2,97500	2,97500	
Maquinaria								
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,050 /R x	13,05000 =	0,65250		
				Subtotal:		0,65250	0,65250	
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,04463	
				COSTE DIRECTO			3,67213	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,18361	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,85573	
K219CC11	m2		Derribo de acera de loseta de hormigón, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			3,09 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,050 /R x	14,39000 =	0,71950		
	A0150000	h	Peón especialista	0,100 /R x	15,36000 =	1,53600		
				Subtotal:		2,25550	2,25550	
Maquinaria								
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,050 /R x	13,05000 =	0,65250		
				Subtotal:		0,65250	0,65250	
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,03383	
				COSTE DIRECTO			2,94183	
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,14709	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,08892	
P-33	K21A3A1A	u	Desmontaje de hoja, marco y accesorios de puerta de grandes dimensiones , de 20 m2 como máximo, con recuperación de herrajes, con medios manuales, acopio de material para su reutilización o restauración y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			115,33 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 259

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Mano de obra				
	A0140000	h	Peón	4,000 /R x 14,39000 = 57,56000
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	1,000 /R x 14,96000 = 14,96000
				Subtotal: 72,52000
Maquinaria				
	C1503000	h	Camión grúa	1,000 /R x 36,23000 = 36,23000
				Subtotal: 36,23000
GASTOS AUXILIARES				1,50 % 1,08780
COSTE DIRECTO				109,83780
GASTOS INDIRECTOS				5,00 % 5,49189
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				115,32969

K21AU001	u	Desmontaje de hoja, cerco y accesorios de puerta de grandes dimensiones, de 20 m2, como máximo, con recuperación de herrajes, con medios manuales, acopio de material para su reutilización o restauración y carga de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	115,33 €
-----------------	---	---	---------------------	-----------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	1,000 /R x 14,96000 =	14,96000	
	A0140000	h	Peón	4,000 /R x 14,39000 =	57,56000	
					Subtotal: 72,52000	72,52000
Maquinaria						
	C1503000	h	Camión grúa	1,000 /R x 36,23000 =	36,23000	
					Subtotal: 36,23000	36,23000
GASTOS AUXILIARES					1,50 %	1,08780
COSTE DIRECTO						109,83780
GASTOS INDIRECTOS					5,00 %	5,49189
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						115,32969

K21B3011	m2	Arranque de reja metálica con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000	5,06 €
-----------------	----	--	---------------------	---------------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A0135000	h	Ayudante soldador	0,050 /R x 13,80000 =	0,69000	
	A0140000	h	Peón	0,200 /R x 14,39000 =	2,87800	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x 17,66000 =	0,88300	
					Subtotal: 4,45100	4,45100
Maquinaria						
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,050 /R x 6,07000 =	0,30350	
					Subtotal: 0,30350	0,30350

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 260

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,06677
				COSTE DIRECTO			4,82127
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,24106
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			5,06233
K21B5012	m		Derribo de celosía o balastrada con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Altura aproximada de 1.0-1.20 m.	Rend.: 1,000			3,83 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,250 /R x	14,39000 =	3,59750	
				Subtotal:		3,59750	3,59750
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,05396
				COSTE DIRECTO			3,65146
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,18257
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,83404
K21BU001	m2		Desmontaje de reja y anclajes, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			4,81 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,250 /R x	14,39000 =	3,59750	
	A0150000	h	Peón especialista	0,050 /R x	15,36000 =	0,76800	
				Subtotal:		4,36550	4,36550
Maquinaria							
	C200B000	h	Cortadora con disco de carborundo	0,050 /R x	2,91000 =	0,14550	
				Subtotal:		0,14550	0,14550
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,06548
				COSTE DIRECTO			4,57648
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,22882
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,80531
K21BUDBN	m		Desmontaje de barandilla metálica, con medios manuales, transporte y carga manual de escombros sobre contenedor hasta zona donde pueda ser retirado cargado a camión.	Rend.: 1,000			5,06 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	17,66000 =	0,88300	
	A0140000	h	Peón	0,200 /R x	14,39000 =	2,87800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervención	0,000	/R x	20,15000	=	0,00000
	A0135000	h	Ayudante soldador	0,050	/R x	13,80000	=	0,69000
						Subtotal:		4,45100
								4,45100
	Maquinaria							
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,050	/R x	6,07000	=	0,30350
						Subtotal:		0,30350
								0,30350
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%	0,06677
			COSTE DIRECTO					4,82127
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%	0,24106
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					5,06233

K21BUR01	m	Desmontaje de barandilla metálica con valor patrimonial, supervisado por restaurador, con medios manuales, acopio para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000					6,14	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	-------------	----------

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
	Mano de obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	17,66000	=	0,88300	
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervención	0,050	/R x	20,15000	=	1,00750	
	A0135000	h	Ayudante soldador	0,050	/R x	13,80000	=	0,69000	
	A0140000	h	Peón	0,200	/R x	14,39000	=	2,87800	
						Subtotal:		5,45850	5,45850
	Maquinaria								
	C200S000	h	Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico	0,050	/R x	6,07000	=	0,30350	
						Subtotal:		0,30350	0,30350
			GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,08188
			COSTE DIRECTO						5,84388
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,29219
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						6,13607

K2212622	m3	Excavación para rebaje en terreno de tránsito, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión	Rend.: 1,000					4,16	€
-----------------	----	---	---------------------	--	--	--	--	-------------	----------

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
	Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,010	/R x	14,39000	=	0,14390	
						Subtotal:		0,14390	0,14390
	Maquinaria								
	C13112A0	h	Pala cargadora sobre orugas, de 212 kW con escarificadora	0,070	/R x	54,51000	=	3,81570	
						Subtotal:		3,81570	3,81570

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 262

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,00216	
				COSTE DIRECTO			3,96176	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,19809	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,15985	
K2212872		m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags.	Rend.: 1,000			13,96 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,250	/R x	14,39000 =	3,59750	
				Subtotal:			3,59750	3,59750
Maquinaria								
	C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,130	/R x	53,80000 =	6,99400	
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,060	/R x	44,13000 =	2,64780	
				Subtotal:			9,64180	9,64180
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,05396	
				COSTE DIRECTO			13,29326	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,66466	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			13,95793	
P-34 K221287B		m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags.	Rend.: 1,000			13,96 €	
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	h	Peón	0,250	/R x	14,39000 =	3,59750	
				Subtotal:			3,59750	3,59750
Maquinaria								
	C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,130	/R x	53,80000 =	6,99400	
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,060	/R x	44,13000 =	2,64780	
				Subtotal:			9,64180	9,64180
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,05396	
				COSTE DIRECTO			13,29326	
				GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,66466	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			13,95793	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 263

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
K221U008		m3	Excavación de roca en patio de luces con mortero expansivo, con taladros de 40 mm de D con una separación de 400 mm y 2 m de longitud, como máximo, troceado de material con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga de escombros sobre camión o contenedor	Rend.: 1,000			114,30 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,200 /R x	14,39000 =	2,87800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	14,69000 =	2,93800	
				Subtotal:		5,81600	5,81600
Maquinaria							
	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,060 /R x	44,13000 =	2,64780	
	C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	0,060 /R x	53,80000 =	3,22800	
	C110D000	h	Carro de perforación HC-350	0,200 /R x	99,90000 =	19,98000	
				Subtotal:		25,85580	25,85580
Materiales							
	B0716D00	kg	Mortero expansivo para derribos	10,000 x	7,71000 =	77,10000	
				Subtotal:		77,10000	77,10000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,08724
				COSTE DIRECTO			108,85904
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		5,44295
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			114,30199
K2441120		m3	Carga con medios manuales y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con dúmper para transportes	Rend.: 1,000			31,96 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,860 /R x	14,39000 =	12,37540	
				Subtotal:		12,37540	12,37540
Maquinaria							
	C1505120	h	Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	0,900 /R x	19,93000 =	17,93700	
				Subtotal:		17,93700	17,93700
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,12375
				COSTE DIRECTO			30,43615
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,52181
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			31,95796

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 264

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	K24411ZX	m3	Carga con medios manuales y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, transporte sin medios mecánicos a través de sendero/escaleras existentes a una distancia aproximada de 150 m.	Rend.: 1,000			30,52 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra	A0140000	h	Peón	2,000 /R x	14,39000 =	28,78000	
				Subtotal:		28,78000	28,78000
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,28780
				COSTE DIRECTO			29,06780
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,45339
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			30,52119
	K31522J4	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/F/20/IIa, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido con bomba	Rend.: 1,000			86,16 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra	A0140000	h	Peón	0,400 /R x	14,39000 =	5,75600	
				Subtotal:		5,75600	5,75600
Maquinaria	C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,150 /R x	92,44000 =	13,86600	
				Subtotal:		13,86600	13,86600
Materiales	B065960A	m3	Hormigón HA-25/F/20/IIa de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 275 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa	1,100 x	56,68000 =	62,34800	
				Subtotal:		62,34800	62,34800
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,08634
				COSTE DIRECTO			82,05634
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,10282
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			86,15916
	K31B3000	kg	Armadura de zanjas y pozos AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de limite elástico >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,86 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	14,69000 =	0,08814	
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,008 /R x	13,75000 =	0,11000	
				Subtotal:		0,19814	0,19814

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 265

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
Materiales								
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,005	x	0,86000 =	0,00430	
	DOB2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000	x	0,60902 =	0,60902	
Subtotal:							0,61332	0,61332
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,00297
COSTE DIRECTO								0,81443
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,04072
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								0,85515
<hr/>								
K31DC100	m2	Encofrado con tablonces de madera para zanjas y pozos de cimentación		Rend.: 1,000			11,05 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	8,52000 =	3,83400	
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0,450	/R x	7,56000 =	3,40200	
Subtotal:							7,23600	7,23600
Materiales								
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0044	x	166,81000 =	0,73396	
	B0A14300	kg	Alambre recocido de diámetro 3 mm	0,102	x	0,78000 =	0,07956	
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1501	x	0,81000 =	0,12158	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,030	x	2,07000 =	0,06210	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,33000 =	2,17800	
Subtotal:							3,17520	3,17520
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,10854
COSTE DIRECTO								10,51974
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,52599
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								11,04573
<hr/>								
K43ZU030	kg	Elementos de unión y apoyo para estructuras de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra		Rend.: 1,000			4,36 €	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013A000	h	Ayudante carpintero	0,050	/R x	13,85000 =	0,69250	
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,050	/R x	14,96000 =	0,74800	
Subtotal:							1,44050	1,44050
Materiales								
	B4R12021	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller	1,000	x	2,69000 =	2,69000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 266

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		2,69000	2,69000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,02161
						COSTE DIRECTO			4,15211
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,20761
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			4,35971
K4435111		kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, para vigas formadas por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, con una capa de imprimación antioxidante, colocado en obra		Rend.: 1,000			1,16	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	h	Peón	0,014	/R x	14,39000	=	0,20146	
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,014	/R x	17,37000	=	0,24318	
						Subtotal:		0,44464	0,44464
Materiales									
	B44Z5011	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, cortado a medida y con una capa de imprimación antioxidante	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
						Subtotal:		0,65000	0,65000
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,01112
						COSTE DIRECTO			1,10576
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,05529
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1,16104
K44Z5A25		kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en taller y con una capa de imprimación antioxidante, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, colocado en obra con soldadura		Rend.: 1,000			2,78	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	17,66000	=	0,88300	
	A0135000	h	Ayudante soldador	0,050	/R x	13,80000	=	0,69000	
						Subtotal:		1,57300	1,57300
Maquinaria									
	C200P000	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,050	/R x	2,44000	=	0,12200	
						Subtotal:		0,12200	0,12200
Materiales									
	B44Z5A2A	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, para refuerzo de elementos de empotramiento, apoyo y rigidizado, en perfiles laminados en caliente serie L, LD, T, redondo,	1,000	x	0,93000	=	0,93000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 267

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			cuadrado, rectangular y plancha, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	
			Subtotal:	0,93000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	2,64860
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2,78102

K45CA7C4 m3 Hormigón para losas inclinadas, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba **Rend.: 1,000** **15,44 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0140000	h	Peón	0,276	/R x 14,39000 =	3,97164	
				Subtotal:	3,97164	3,97164
Maquinaria						
C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,115	/R x 92,44000 =	10,63060	
				Subtotal:	10,63060	10,63060
Materiales						
B065710B	m3	Hormigón HA-25/B/10/I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,000	x 56,38000 =	0,00000	
				Subtotal:	0,00000	0,00000
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,09929
				COSTE DIRECTO		14,70153
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,73508
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		15,43661

K45CAAC4 m3 Hormigón para losas inclinadas, HA-30/B/10/IIIa, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido con bomba **Rend.: 1,000** **84,25 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0140000	h	Peón	0,276	/R x 14,39000 =	3,97164	
				Subtotal:	3,97164	3,97164
Maquinaria						
C1701100	h	Camión con bomba hormigonar	0,115	/R x 92,44000 =	10,63060	
				Subtotal:	10,63060	10,63060
Materiales						
B065CH0B	m3	Hormigón HA-30/B/10/IIIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa	1,020	x 64,25000 =	65,53500	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 268

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		65,53500	65,53500
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,09929
						COSTE DIRECTO			80,23653
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		4,01183
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			84,24836
K4BC3000		kg	Armadura para losas de estructura AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000		0,98	€
					Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra									
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	13,75000 =	0,13750		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	14,69000 =	0,17628		
						Subtotal:	0,31378	0,31378	
Materiales									
	B0A14200	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,012	x	0,86000 =	0,01032		
	D0B2A100	kg	Acero en barras corrugadas elaborado en obra y manipulado en taller, B 500 S, de límite elástico >= 500 N/mm2	1,000	x	0,60902 =	0,60902		
						Subtotal:	0,61934	0,61934	
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,00471
						COSTE DIRECTO			0,93783
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,04689
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			0,98472
K4DCAD02		m2	Montaje y desmontaje de encofrado para losas inclinadas, a una altura <= 3 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto			Rend.: 1,000		32,49	€
					Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,375	/R x	8,52000 =	11,71500		
	A0133000	h	Ayudante encofrador	1,250	/R x	7,56000 =	9,45000		
						Subtotal:	21,16500	21,16500	
Materiales									
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1007	x	0,81000 =	0,08157		
	B0D71130	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos	1,100	x	1,00000 =	1,10000		
	B0D625A0	u	Puntal metálic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	0,04000 =	0,00060		
	B0D75000	m2	Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso	1,150	x	5,98000 =	6,87700		
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,060	x	2,07000 =	0,12420		
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0038	x	166,81000 =	0,63388		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 269

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,33000 =	0,42834
				Subtotal:			9,24559
				GASTOS AUXILIARES		2,50 %	0,52913
				COSTE DIRECTO			30,93972
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	1,54699
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			32,48670
K4DCBD02	m2	Montaje y desmontaje de encofrado para losas inclinadas, a una altura <= 5 m, con tablero de madera de pino forrado con tablero fenólico para dejar el hormigón visto	Rend.: 1,000				36,14 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
Mano de obra							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	8,52000 =	13,46160
	A0133000	h	Ayudante encofrador	1,437	/R x	7,56000 =	10,86372
				Subtotal:			24,32532
Materiales							
	B0D31000	m3	Lata de madera de pino	0,0038	x	166,81000 =	0,63388
	B0D629A0	cu	Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos	0,0151	x	16,18000 =	0,24432
	B0DZA000	l	Desencofrante	0,060	x	2,07000 =	0,12420
	B0D71130	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos	1,100	x	1,00000 =	1,10000
	B0D75000	m2	Tablero elaborado con aglomerado hidrófugo con 2 caras plastificadas, de 10 mm de espesor, para 1 uso	1,150	x	5,98000 =	6,87700
	B0A31000	kg	Clavo acero	0,1007	x	0,81000 =	0,08157
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,33000 =	0,42834
				Subtotal:			9,48931
				GASTOS AUXILIARES		2,50 %	0,60813
				COSTE DIRECTO			34,42276
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	1,72114
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			36,14390
K4FZ610L	m3	Retacado con ladrillo macizo de elaboración mecánica en apuntalamiento de pared de obra cerámica, con mortero mixto elaborado en obra	Rend.: 1,000				506,67 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	13,125	/R x	17,37000 =	227,98125
	A0140000	h	Peón	5,312	/R x	14,39000 =	76,43968
				Subtotal:			304,42093
Materiales							
	B0F17251	u	Ladrillo macizo de elaboración mecánica R-15, de 290x140x50 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,23000 =	143,95700

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 270

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	D070A8B1	m3	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:0,5:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,3497	x	84,63343 =	29,59631
Subtotal:							173,55331
GASTOS AUXILIARES							1,50 %
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							506,66758
<hr/>							
	K51Z1H0P	m	Formación de hilada con ladrillo hueco doble de 290x140x100 mm, colocada y enfoscada con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			6,28 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,250	/R x	17,37000 =	4,34250
	A0140000	h	Peón	0,070	/R x	14,39000 =	1,00730
Subtotal:							5,34980
Materiales							
	B0FA12A0	u	Ladrillo doble hueco de 290x140x100 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	3,6974	x	0,13000 =	0,48066
	D0701641	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0011	x	63,71780 =	0,07009
Subtotal:							0,55075
GASTOS AUXILIARES							1,50 %
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							6,27984
<hr/>							
	K5JZ2FBC4	m2	Solera de entarimado de madera de bolondo, de 150x22 mm y 30 mm de espesor, colocado con fijaciones mecánicas.	Rend.: 1,000			62,06 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,460	/R x	14,96000 =	6,88160
	A013A000	h	Ayudante carpintero	0,230	/R x	13,85000 =	3,18550
Subtotal:							10,06710
Materiales							
	B0D3A000	m3	Lata de madera de bolondo	0,010	x	510,05000 =	5,10050
	B0A5C000	u	Tornillo autoroscante de acero inoxidable	0,200	x	1,30000 =	0,26000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 271

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	B9QAU020	m3	Tabla de madera de bolondo, de 40 mm de espesor y hasta 120 mm de anchura	0,040	x	1.091,83000 =	43,67320
				Subtotal:			49,03370
				COSTE DIRECTO			59,10080
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	2,95504
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			62,05584
K5Z2FBC4	m2	Solera de entarimado de madera de pino tratada en autoclave con sales de cobre, de 150x22 mm, colocado con fijaciones mecánicas		Rend.: 1,000			129,17 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,460	/R x	14,96000 =	6,88160
	A013A000	h	Ayudante carpintero	0,230	/R x	13,85000 =	3,18550
				Subtotal:			10,06710
Materiales							
	B0A32000	kg	Clavo de acero galvanizado	0,200	x	1,12000 =	0,22400
	BQ1RU010	u	Listón de banco de 2000x40x35 mm de madera tropical y tornillo de acero galvanizado para la fijación	13,000	x	8,66000 =	112,58000
				Subtotal:			112,80400
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,15101
				COSTE DIRECTO			123,02211
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	6,15111
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			129,17321
K6A1441M	m	Verja de acero de altura 1.20 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado+ pintado de polvo de poliuretano verde + protección plástica especial, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2,7 y 2,7 mm, palos de tubo galvanizado de diámetro 50 mm colocados cada 2 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de los palos para puntos singulares		Rend.: 1,000			13,43 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,080	/R x	15,18000 =	1,21440
	A013M000	h	Ayudante montador	0,080	/R x	13,75000 =	1,10000
				Subtotal:			2,31440
Materiales							
	B0A216SG	m2	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado de 50 mm de paso de malla y de D 2,7 mm	1,200	x	1,72000 =	2,06400
	D060P021	m3	Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0473	x	52,36126 =	2,47669

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 272

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	BBBBB1M	u	Postes verja 1,20 m. con pp accesorios especiales	0,500	x	11,81000 =	5,90500
				Subtotal:			5,90500
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,03472
				COSTE DIRECTO			12,79481
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	0,63974
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			13,43455

K6A1441N	m	Verja de acero de altura 1.50 m con paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, de acabado galvanizado + pintado de polvo de poliuretano verde + protección plástica especial. Diámetro 2,7 y 2,7 mm, palos de perfil galvanizado (acabado pintado con polvo de poliuretano verde + protección plástica especial) de diámetro 50 mm colocados cada 2 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de los palos para puntos singulares	Rend.: 1,000			28,97	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A013M000	h	Ayudante montador	0,080	/R x	13,75000 =	1,10000
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,080	/R x	15,18000 =	1,21440
				Subtotal:		2,31440
Materiales						
B0A216SG	m2	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado de 50 mm de paso de malla y de D 2,7 mm	4,000	x	1,72000 =	6,88000
D060P021	m3	Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,080	x	52,36126 =	4,18890
BBBBB1M	u	Postes verja 1,20 m. con pp accesorios especiales	1,200	x	11,81000 =	14,17200
				Subtotal:		14,17200
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %
				COSTE DIRECTO		27,59002
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		28,96952

K6A14436	m	Verja de acero de altura 3 m con tela metálica de torsión simple con acabado galvanizado, de 50 mm de paso de malla y diámetro 2,7 y 2,7 mm, palos de tubo galvanizado de diámetro 50 mm colocados cada 3 m sobre dados de hormigón y parte proporcional de los palos para puntos singulares	Rend.: 1,000			27,53	€
-----------------	---	--	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,300	/R x	11,76000 =	3,52800
A013M000	h	Ayudante montador	0,220	/R x	13,75000 =	3,02500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 273

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,220	/R x	15,18000 =	3,33960
						Subtotal:	9,89260
							9,89260
	Materiales						
	B0A216SG	m2	Tela metálica de simple torsión de alambre galvanizado de 50 mm de paso de malla y de D 2,7 mm	3,030	x	1,72000 =	5,21160
	B6AZA166	u	Poste para extremos, tensores o puntos singulares de tubo de acero galvanizado, de diámetro 80 mm y de altura 3,4 m	0,067	x	74,91000 =	5,01897
	B6AZ3136	u	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado, de diámetro 50 mm y de altura 3,4 m	0,340	x	10,21000 =	3,47140
	D060P021	m3	Hormigón de 200 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0473	x	52,36126 =	2,47669
						Subtotal:	16,17866
							16,17866
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %
							0,14839
						COSTE DIRECTO	26,21965
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
							1,31098
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	27,53063
	K81121E2	m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero de cemento 1:4, elaborado en obra, fratasado			Rend.: 1,000	15,36 €
				Unidades		Precio	Parcial
							Importe
	Mano de obra						
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,506	/R x	17,37000 =	8,78922
	A0140000	h	Peón	0,253	/R x	14,39000 =	3,64067
						Subtotal:	12,42989
							12,42989
	Materiales						
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0259	x	72,77560 =	1,88489
						Subtotal:	1,88489
							1,88489
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %
							0,31075
						COSTE DIRECTO	14,62553
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
							0,73128
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	15,35680

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
K81121K4		m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento vertical interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra, fratasado y enlucido con cemento pórtland con caliza 32,5 R	Rend.: 1,000			26,59 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,726	/R x 17,37000 =	12,61062	
	A0140000	h	Peón	0,363	/R x 14,39000 =	5,22357	
				Subtotal:		17,83419	17,83419
Materiales							
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0032	x 83,29000 =	0,26653	
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,0259	x 261,75345 =	6,77941	
				Subtotal:		7,04594	7,04594
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,44585
			COSTE DIRECTO				25,32598
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		1,26630
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				26,59228
K81123K4		m2	Enfoscado a buena vista sobre paramento horizontal interior, a 3,00 m de altura, como máximo, con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra, fratasado y enlucido con cemento pórtland con caliza 32,5 R	Rend.: 1,000			34,11 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,945	/R x 17,37000 =	16,41465	
	A0140000	h	Peón	0,641	/R x 14,39000 =	9,22399	
				Subtotal:		25,63864	25,63864
Materiales							
	B0512401	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,0032	x 83,29000 =	0,26653	
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,0227	x 261,75345 =	5,94180	
				Subtotal:		6,20833	6,20833
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,64097
			COSTE DIRECTO				32,48794
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		1,62440
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				34,11233

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 275

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
K863U001		m2	Revestimiento de paramento vertical exterior con plancha de acero corten de 2 mm de espesor, colocada con fijaciones mecánicas.	Rend.: 1,000			37,89 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,250	/R x 13,80000 =	3,45000	
	A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,500	/R x 14,94000 =	7,47000	
				Subtotal:		10,92000	10,92000
Materiales							
	B44ZS043	kg	Acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten) S355J0WP según PNE-EN 10025-5, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente en plancha, cortado a medida	20,000	x 1,25000 =	25,00000	
				Subtotal:		25,00000	25,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,16380
				COSTE DIRECTO			36,08380
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,80419
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			37,88799
K878U025		m2	Limpieza de pintadas y graffitis sobre paramento vertical de piedra, mortero o estuco, con producto decapante y aclarado posterior con agua caliente	Rend.: 1,000			20,62 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,350	/R x 14,39000 =	5,03650	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x 14,69000 =	10,28300	
				Subtotal:		15,31950	15,31950
Maquinaria							
	CZ172000	h	Máquina de chorro de agua a presión	0,700	/R x 3,00000 =	2,10000	
				Subtotal:		2,10000	2,10000
Materiales							
	B8ZAW000	kg	Producto decapante desincrustador genérico	0,227	x 8,07000 =	1,83189	
	B0111000	m3	Agua	0,002	x 0,91000 =	0,00182	
				Subtotal:		1,83371	1,83371
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,38299
				COSTE DIRECTO			19,63620
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,98181
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			20,61801

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 276

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K879UT25		m2	Teñido reintegrador de junta reparada sobre paramento vertical, con pintura mineral al silicato, aplicada a dos capas con brocha	Rend.: 1,000				3,74 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013D000	h	Ayudante pintor	0,020	/R x 13,75000 =	0,27500		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x 14,69000 =	2,93800		
				Subtotal:		3,21300		3,21300
Materiales								
	B8ZAT010	l	Diluyente de pintura mineral al silicato para veladura de piedra	0,016	x 14,33000 =	0,22928		
	B89ZNU10	l	Pintura mineral al silicato de un componente, hidrófuga, con color de intensidad fuerte, para veladura de la piedra natural	0,004	x 17,73000 =	0,07092		
				Subtotal:		0,30020		0,30020
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,04820
				COSTE DIRECTO				3,56140
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,17807
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,73946
K89AQBPO		m2	Pintado de puertas ciegas de acero galvanizado, con esmalte sintético, con una capa de imprimación fosfatante y dos de acabado	Rend.: 1,000				9,96 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013D000	h	Ayudante pintor	0,040	/R x 13,75000 =	0,55000		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x 14,69000 =	5,72910		
				Subtotal:		6,27910		6,27910
Materiales								
	B8ZAF000	kg	Imprimación fosfatante	0,204	x 5,38000 =	1,09752		
	B89ZB000	kg	Esmalte sintético	0,255	x 7,89000 =	2,01195		
				Subtotal:		3,10947		3,10947
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,09419
				COSTE DIRECTO				9,48276
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		0,47414
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				9,95689
K89BADJO		m2	Pintado de barandilla y reja de acero de barrotes separados 12 cm, con pintura de partículas metálicas, con dos capas de imprimación antioxidante y 2 de acabado	Rend.: 1,000				14,88 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 277

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	14,69000 =	7,63880
	A013D000	h	Ayudante pintor	0,050	/R x	13,75000 =	0,68750
Subtotal:							8,32630
Materiales							
	B8ZAA000	kg	Imprimación antioxidante	0,204	x	7,86000 =	1,60344
	B89ZM000	kg	Pintura partículas metálicas	0,3978	x	10,34000 =	4,11325
Subtotal:							5,71669
GASTOS AUXILIARES							1,50 %
COSTE DIRECTO							14,16788
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							14,87628

K89F5BJB m Pintado de tubo de acero, al esmalte sintético, con dos capas de imprimación antioxidante y 2 capas de acabado, hasta 2" de diámetro, como máximo **Rend.: 1,000** **3,79 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	14,69000 =	2,57075
	A013D000	h	Ayudante pintor	0,020	/R x	13,75000 =	0,27500
Subtotal:							2,84575
Materiales							
	B8ZAA000	kg	Imprimación antioxidante	0,051	x	7,86000 =	0,40086
	B89ZB000	kg	Esmalte sintético	0,0408	x	7,89000 =	0,32191
Subtotal:							0,72277
GASTOS AUXILIARES							1,50 %
COSTE DIRECTO							3,61121
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							3,79177

K9232B91 m2 Subbase de grava de 15 cm de espesor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material **Rend.: 1,000** **7,28 €**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000 =	0,71950
	A0150000	h	Peón especialista	0,100	/R x	15,36000 =	1,53600
Subtotal:							2,25550
Maquinaria							
	C133A030	h	Pisón vibrante dúplex de 1300 kg	0,050	/R x	9,60000 =	0,48000
Subtotal:							0,48000
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 278

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	B0332300	t	Grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x	15,54000	=	4,16161	
								Subtotal:	4,16161
								GASTOS AUXILIARES	1,50 %
								COSTE DIRECTO	6,93094
								GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	7,27749
K9361560		m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 10 cm, colocado desde camión					Rend.: 1,000	10,28 €
								Unidades	Precio
								Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,100	/R x	17,37000	=	1,73700	
	A0140000	h	Peón	0,200	/R x	14,39000	=	2,87800	
								Subtotal:	4,61500
									4,61500
Materiales									
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,103	x	49,62000	=	5,11086	
								Subtotal:	5,11086
								GASTOS AUXILIARES	1,50 %
								COSTE DIRECTO	9,79509
								GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	10,28484
K93615B0		m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de espesor 15 cm, colocado desde camión					Rend.: 1,000	13,77 €
								Unidades	Precio
								Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,110	/R x	17,37000	=	1,91070	
	A0140000	h	Peón	0,240	/R x	14,39000	=	3,45360	
								Subtotal:	5,36430
									5,36430
Materiales									
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,1545	x	49,62000	=	7,66629	
								Subtotal:	7,66629
								GASTOS AUXILIARES	1,50 %
								COSTE DIRECTO	13,11105
								GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	13,76661

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 279

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
K96AU020		m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón	Rend.: 1,000			20,34 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,150	/R x 14,39000 =	2,15850	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 14,69000 =	2,20350	
					Subtotal:	4,36200	4,36200
Materiales							
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,045	x 49,62000 =	2,23290	
	B96AUC20	m	Bordillo de chapa de acero 'corten', de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	1,050	x 12,11000 =	12,71550	
					Subtotal:	14,94840	14,94840
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,06543
				COSTE DIRECTO			19,37583
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,96879
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			20,34462
K96AU030		m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 300 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón	Rend.: 1,000			44,75 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,150	/R x 14,39000 =	2,15850	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 14,69000 =	2,20350	
					Subtotal:	4,36200	4,36200
Materiales							
	B96AUC30	m	Bordillo de chapa de acero 'corten', de 8 mm de espesor y 300 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	1,050	x 34,25000 =	35,96250	
	B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	0,045	x 49,62000 =	2,23290	
					Subtotal:	38,19540	38,19540
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,06543
				COSTE DIRECTO			42,62283
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,13114
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			44,75397

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 280

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
P-35	K9B3937K	m2	Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abrillantada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			52,47 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	0,330	/R x 14,39000 =	4,74870	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,400	/R x 17,37000 =	6,94800	
				Subtotal:		11,69670	11,69670
Materiales							
	B9CZ2000	kg	Lechada de color	0,600	x 0,68000 =	0,40800	
	B0G19K04	m2	Piedra calcárea nacional con una cara pulida y abrillantada, precio medio, de 20 mm de espesor con arista viva en los cuatro bordes	1,010	x 30,79000 =	31,09790	
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,0252	x 261,75345 =	6,59619	
				Subtotal:		38,10209	38,10209
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,17545
				COSTE DIRECTO			49,97424
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,49871
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			52,47295

	K9B393CK	m2	Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abrillantada, precio medio, de 30 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			90,36 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,720	/R x 17,37000 =	12,50640	
	A0140000	h	Peón	0,360	/R x 14,39000 =	5,18040	
				Subtotal:		17,68680	17,68680
Materiales							
	B9CZ2000	kg	Lechada de color	0,600	x 0,68000 =	0,40800	
	B0G19L04	m2	Piedra calcárea nacional con una cara pulida y abrillantada, precio medio, de 30 mm de espesor con arista viva en los cuatro bordes	1,010	x 60,50000 =	61,10500	
	D070A4D1	m3	Mortero mixto con cemento pórtland con escoria CEM II/B-S, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera 165 l	0,0252	x 261,75345 =	6,59619	
				Subtotal:		68,10919	68,10919

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 281

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	86,06129
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	90,36436
K9QAPM01	m2	Pavimento- tarima de tablas de madera de bolondo, de 40 mm de espesor y hasta 120 mm de ancho, colocadas separadas 10 mm, sobre rastreles de soporte con tornillos de acero inoxidable. Enrastrelado con rastreles de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 60 cm y fijadas mecánicamente.	Rend.: 1,000	103,06 €
			Unidades	Precio
Mano de obra			Parcial	Importe
A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,600 /R x	14,96000 = 8,97600
A013A000	h	Ayudante carpintero	0,600 /R x	13,85000 = 8,31000
			Subtotal:	17,28600
				17,28600
Materiales				
B0A5C000	u	Tornillo autoroscante de acero inoxidable	20,000 x	1,30000 = 26,00000
B9QAU020	m3	Tabla de madera de bolondo, de 40 mm de espesor y hasta 120 mm de anchura	0,040 x	1.091,83000 = 43,67320
			Subtotal:	69,67320
				69,67320
Partidas de obra				
K9QZA53M	m2	Enrastrelado con rastreles de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 30 cm y fijadas mecánicamente	1,000 x	10,93162 = 10,93162
			Subtotal:	10,93162
				10,93162
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	98,15011
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	103,05762

K9QAU020	m2	Tarima de tablas de madera de bolondo, de 30 mm de espesor y hasta 120 mm de ancho, colocadas separadas 10 mm, sobre perfiles de soporte con tornillos de acero inoxidable	Rend.: 1,000	80,12 €
-----------------	----	--	---------------------	----------------

			Unidades	Precio
Mano de obra			Parcial	Importe
A013A000	h	Ayudante carpintero	0,600 /R x	13,85000 = 8,31000
A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,600 /R x	14,96000 = 8,97600
			Subtotal:	17,28600
				17,28600
Materiales				
B0A5C000	u	Tornillo autoroscante de acero inoxidable	20,000 x	1,30000 = 26,00000
B9QAU020	m3	Tabla de madera de bolondo, de 40 mm de espesor y hasta 120 mm de anchura	0,030 x	1.091,83000 = 32,75490

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 282

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
						Subtotal:		58,75490	58,75490
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,25929
						COSTE DIRECTO			76,30019
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		3,81501
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			80,11520
K9QZA53M		m2	Enrastrelado con rastreles de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 30 cm y fijadas mecánicamente		Rend.: 1,000			11,48	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,280	/R x	17,37000 =		4,86360	
	A0140000	h	Peón	0,140	/R x	14,39000 =		2,01460	
						Subtotal:		6,87820	6,87820
Materiales									
	B0A61800	u	Taco de nylon de 8 a 10 mm de diámetro, con tornillo	10,000	x	0,14000 =		1,40000	
	B0D3A000	m3	Lata de madera de bolondo	0,005	x	510,05000 =		2,55025	
						Subtotal:		3,95025	3,95025
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10317
						COSTE DIRECTO			10,93162
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,54658
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			11,47820
K9Z2A100		m2	Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento de terrazo o piedra		Rend.: 1,000			6,41	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0128000	h	Oficial 1a pulidor	0,320	/R x	14,69000 =		4,70080	
	A0140000	h	Peón	0,050	/R x	14,39000 =		0,71950	
						Subtotal:		5,42030	5,42030
Maquinaria									
	C2007000	h	Pulidora	0,200	/R x	1,99000 =		0,39800	
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	1,67000 =		0,20040	
						Subtotal:		0,59840	0,59840
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,08130
						COSTE DIRECTO			6,10000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		0,30500
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			6,40500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 283

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
KABGA9B2	u		Puerta de acero en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 95x210 cm, con bastidor de L de 50+5 mm, lamas horizontales fijas y marco, cerradura y llave, acabado para pintar, colocada	Rend.: 1,000			176,95 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012F000	h		Oficial 1a cerrajero	0,250 /R x	14,94000 =	3,73500	
				Subtotal:		3,73500	3,73500
Materiales							
BAZGC360	u		Herrajes para puerta de interior, precio medio, con una hoja batiente	1,000 x	11,89000 =	11,89000	
BABGA5B2	u		Puerta de acero en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 95x210 cm, con bastidor de L de 50+5 mm, lamas horizontales fijas y marco, cerradura y llave, acabado para pintar	1,000 x	152,81000 =	152,81000	
				Subtotal:		164,70000	164,70000
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,09338
			COSTE DIRECTO				168,52838
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		8,42642
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				176,95479
KADTU001	u		Trampilla practicable de eje horizontal de plancha de acero galvanizado, para un hueco de obra de 83x75 cm, con cerradura, llave y rejilla de ventilación, colocada anclada al hormigón	Rend.: 1,000			220,58 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0122000	h		Oficial 1a albañil	0,850 /R x	17,37000 =	14,76450	
A0140000	h		Peón	0,550 /R x	14,39000 =	7,91450	
				Subtotal:		22,67900	22,67900
Materiales							
BADTU001	u		Trampilla practicable de eje horizontal de plancha de acero galvanizado, para un hueco de obra de 83x75 cm, con cerradura, llave y reja de ventilación	1,000 x	177,27000 =	177,27000	
D0701641	m3		Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,150 x	63,71780 =	9,55767	
				Subtotal:		186,82767	186,82767
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,56698
			COSTE DIRECTO				210,07365
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		10,50368
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				220,57733

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 284

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	KAY2A17E	u	Colocación de marco de acero, en paredes existentes, para un hueco de obra de ancho 1 m y 2 a 2,5 m de alto, como máximo, con mortero de cemento pórtland con caliza 1:4, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			50,97 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	2,050	/R x 17,37000 =	35,60850	
	A0140000	h	Peón	0,550	/R x 14,39000 =	7,91450	
				Subtotal:		43,52300	43,52300
Materiales							
	B0F74240	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	4,208	x 0,10000 =	0,42080	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0483	x 72,77560 =	3,51506	
				Subtotal:		3,93586	3,93586
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		1,08808
			COSTE DIRECTO				48,54694
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		2,42735
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				50,97428
	KAZGU003	u	Cerradura maestreada con tres puntos de enclavamiento, colocada sobre hoja batiente de ventana o puerta de madera	Rend.: 1,000			110,82 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012A000	h	Oficial 1a carpintero	0,500	/R x 14,96000 =	7,48000	
	A013A000	h	Ayudante carpintero	0,500	/R x 13,85000 =	6,92500	
				Subtotal:		14,40500	14,40500
Materiales							
	BAZGU003	u	Cerradura maestreada con tres puntos de la enclavación	1,000	x 90,92000 =	90,92000	
				Subtotal:		90,92000	90,92000
			GASTOS AUXILIARES		1,50 %		0,21608
			COSTE DIRECTO				105,54108
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		5,27705
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				110,81813

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 285

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	KB121AEM	m	Barandilla de acero, con pasamanos, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 12 cm, de 120 a 140 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	Rend.: 1,000			78,88 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,200	/R x 13,80000 =	2,76000	
	A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,400	/R x 14,94000 =	5,97600	
				Subtotal:		8,73600	8,73600
	Materiales						
	B0A62F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	2,000	x 0,70000 =	1,40000	
	BB121AE0	m	Barandilla de acero, con pasamanos, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 12 cm, de 120 a 140 cm de altura	1,000	x 64,77000 =	64,77000	
				Subtotal:		66,17000	66,17000
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,21840
			COSTE DIRECTO				75,12440
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		3,75622
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				78,88062
P-36	KB14B9KC	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrigantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda	Rend.: 1,000			46,45 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	Mano de obra						
	A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	1,000	/R x 14,94000 =	14,94000	
	A013F000	h	Ayudante cerrajero	1,000	/R x 13,80000 =	13,80000	
				Subtotal:		28,74000	28,74000
	Materiales						
	BB14F7A0	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrigantado, con soporte de pletinas de acero	2,000	x 7,39000 =	14,78000	
				Subtotal:		14,78000	14,78000
			GASTOS AUXILIARES		2,50 %		0,71850
			COSTE DIRECTO				44,23850
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		2,21193
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				46,45043

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 286

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
KB14C32E		m	Pasamano de perfil de acero de 30 a 50 mm de diámetro, y soportes de perfil de acero de 15 mm de diámetro cada 2 m, colocado anclado a la obra	Rend.: 1,000				3,87 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,100	/R x 17,37000 =	1,73700		
	A0140000	h	Peón	0,100	/R x 14,39000 =	1,43900		
				Subtotal:		3,17600		3,17600
Materiales								
	BB14C320	m	Pasamano de perfil de acero de 30 a 50 mm de diámetro, y soportes de perfil de acero de 15 mm de diámetro cada 2 m	0,000	x 7,66000 =	0,00000		
	B0710180	t	Mortero para albañilería, clase M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0145	x 29,78000 =	0,43181		
				Subtotal:		0,43181		0,43181
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %			0,07940
				COSTE DIRECTO				3,68721
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			0,18436
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				3,87157
KB152AAM		m	Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con pasamano, travesaño inferior, montantes cada 100 cm y barrotes cada 12 cm, de 100 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca	Rend.: 1,000				150,22 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A013F000	h	Ayudante cerrajero	0,200	/R x 13,80000 =	2,76000		
	A012F000	h	Oficial 1a cerrajero	0,400	/R x 14,94000 =	5,97600		
				Subtotal:		8,73600		8,73600
Materiales								
	B0A62F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	2,000	x 0,70000 =	1,40000		
				Subtotal:		1,40000		1,40000
Partidas de obra								
	KB14B9KC	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrigantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda	3,000	x 44,23850 =	132,71550		
				Subtotal:		132,71550		132,71550

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 287

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	2,50 %
			COSTE DIRECTO	143,06990
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	150,22340

P-37	KBINOX01	m	Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con tubo redondo de 5 cm de diámetro, para pasamano y montantes cada 150 cm, sin barrotes ni travesaño inferior, de 100 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca, de acero inox. de las mismas características.	Rend.: 1,000	196,67	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A012F000	h	0,400	/R x 14,94000 =	5,97600	
	A013F000	h	0,200	/R x 13,80000 =	2,76000	
				Subtotal:	8,73600	8,73600
Materiales						
	B0A62F90	u	2,000	x 0,70000 =	1,40000	
				Subtotal:	1,40000	1,40000
Partidas de obra						
	KB14B9KC	m	4,000	x 44,23850 =	176,95400	
				Subtotal:	176,95400	176,95400
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %	0,21840
				COSTE DIRECTO		187,30840
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	9,36542
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		196,67382

KCORTU001	m	Encofrado visto permanente, de plancha de acero corten de 2 mm de espesor, colocada con fijaciones mecánicas en piedra. Chapa de 100 cm de desarrollo, con 3 pliegues para adaptarse a solera volada y pasamanos soldados de canto para refuerzo de encofrado permanente.	Rend.: 1,000	51,01	€
------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A012F000	h	0,500	/R x 14,94000 =	7,47000	
	A013F000	h	0,250	/R x 13,80000 =	3,45000	
				Subtotal:	10,92000	10,92000
Materiales						
	B44ZS043	kg	30,000	x 1,25000 =	37,50000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 288

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			10025-5, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente en plancha, cortado a medida					
					Subtotal:			37,50000
								37,50000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,16380
					COSTE DIRECTO			48,58380
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,42919
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			51,01299
KDKZ3154	u		Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero		Rend.: 1,000			22,34 €
					Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,350	/R x	17,37000 =	6,07950	
	A0140000	h	Peón	0,350	/R x	14,39000 =	5,03650	
					Subtotal:		11,11600	11,11600
Materiales								
	B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm ²), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	28,99000 =	0,12176	
	BDKZ3150	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	1,000	x	9,87000 =	9,87000	
					Subtotal:		9,99176	9,99176
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,16674
					COSTE DIRECTO			21,27450
					GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,06373
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			22,33823
KDKZH9B4FA3	u		Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero . Artículo: ref. HPHPUE de la serie Pastas de agarre de HISPALAM		Rend.: 1,000			33,26 €
					Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,350	/R x	17,37000 =	6,07950	
	A0140000	h	Peón	0,350	/R x	14,39000 =	5,03650	
					Subtotal:		11,11600	11,11600
Materiales								
	BDKZH9B0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	1,000	x	19,99000 =	19,99000	
	B0710150FA	t	Pasta de agarre con base cemento para la colocación en cerramiento o zonas húmedas de ladrillos de gran formato, ref. HPHPUE de la serie Pastas de agarre de HISPALAM	0,0032	x	126,01000 =	0,40323	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
				Subtotal:
				20,39323
				20,39323
				GASTOS AUXILIARES
				1,50 %
				0,16674
				COSTE DIRECTO
				31,67597
				GASTOS INDIRECTOS
				5,00 %
				1,58380
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				33,25977

KDKZHEC4FA3	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 500x500 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124, colocado con mortero . Artículo: ref. HPHPUE de la serie Pastas de agarre de HISPALAM	Rend.: 1,000	54,93	€
--------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A0122000	h	Oficial 1a albañil	0,400	/R x 17,37000 =	6,94800	
A0140000	h	Peón	0,400	/R x 14,39000 =	5,75600	
					Subtotal:	12,70400
						12,70400
Materiales						
B0710150FA	t	Pasta de agarre con base cemento para la colocación en cerramiento o zonas húmedas de ladrillos de gran formato, ref. HPHPUE de la serie Pastas de agarre de HISPALAM	0,0053	x 126,01000 =	0,66785	
BDKZHEC0	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 500x500 mm y clase C250 según norma UNE-EN 124	1,000	x 38,75000 =	38,75000	
					Subtotal:	39,41785
						39,41785
						GASTOS AUXILIARES
						1,50 %
						0,19056
						COSTE DIRECTO
						52,31241
						GASTOS INDIRECTOS
						5,00 %
						2,61562
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						54,92803

KFB16455	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000	6,37	€
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A013M000	h	Ayudante montador	0,160	/R x 13,75000 =	2,20000	
A012M000	h	Oficial 1a montador	0,160	/R x 15,18000 =	2,42880	
					Subtotal:	4,62880
						4,62880
Materiales						
BFYB1605	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, conectado a presión	1,000	x 0,02000 =	0,02000	
BFWB1605	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro nominal exterior, de plástico,	0,300	x 3,03000 =	0,90900	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 290

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			para conectar a presión					
	BFB16400	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 32 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,43000	=	0,43860
						Subtotal:		1,36760
								1,36760
			GASTOS AUXILIARES			1,50 %		0,06943
			COSTE DIRECTO					6,06583
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		0,30329
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					6,36912
	KG22TF1K	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada			Rend.: 1,000		1,89
								€
						Unidades	Precio	Parcial
								Importe
			Mano de obra					
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	13,72000	=	0,27440
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	15,18000	=	0,37950
						Subtotal:		0,65390
								0,65390
			Materiales					
	BG22TF10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,020	x	1,11000	=	1,13220
						Subtotal:		1,13220
								1,13220
			GASTOS AUXILIARES			1,50 %		0,00981
			COSTE DIRECTO					1,79591
			GASTOS INDIRECTOS			5,00 %		0,08980
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					1,88570
	KHNE4421	u	Luminaria antivandálica con difusor esférico de plástico, con lámpara de incandescencia de 60 W, simétrica de forma esférica, con soporte de aluminio y acoplada al soporte			Rend.: 1,000		93,93
								€
						Unidades	Precio	Parcial
								Importe
			Mano de obra					
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,350	/R x	13,72000	=	4,80200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	15,18000	=	5,31300
						Subtotal:		10,11500
								10,11500
			Materiales					
	BHU93111	u	Lámpara incandescente de designación A 60, de 60 mm de diámetro, con casquillo E27, de 60 W de potencia máxima y 230 V de tensión de alimentación, con una temperatura de color de 2800 K y un grado	1,000	x	0,52000	=	0,52000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 292

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	BQ41V003	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro	1,000	x	136,74000	=	136,74000	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,002	x	72,77560	=	0,14555	
Subtotal:								136,88555	136,88555
GASTOS AUXILIARES								2,50 %	0,72700
COSTE DIRECTO									166,69255
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	8,33463
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									175,02718
<hr/>									
	KQ41ES55	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de ESCOFET o similar, con acabado de cuarzo, de color gris, de 550 mm de diámetro colocado con mortero 1:4 elaborado en la obra con hormigonera de 165 l. Incluye perforación para anclaje de barilla con resinas HILTI-RE-500.	Rend.: 1,000				465,69	€
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	14,69000	=	8,81400	
	A0140000	h	Peón	0,600	/R x	14,39000	=	8,63400	
Subtotal:								17,44800	17,44800
Maquinaria									
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	0,600	/R x	25,44000	=	15,26400	
Subtotal:								15,26400	15,26400
Materiales									
	BQ41V003	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro	3,000	x	136,74000	=	410,22000	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,002	x	72,77560	=	0,14555	
Subtotal:								410,36555	410,36555
GASTOS AUXILIARES								2,50 %	0,43620
COSTE DIRECTO									443,51375
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	22,17569
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									465,68944
<hr/>									
	KQ41ES70	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de ESCOFET o similar, con acabado de cuarzo, de color gris, de 700 mm de diámetro colocado con mortero 1:4 elaborado en la obra con hormigonera de 165 l. Incluye perforación para anclaje de barilla con resinas HILTI-RE-500.	Rend.: 1,000				913,36	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 293

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,800	/R x 14,69000 =	11,75200	
	A0140000	h	Peón	0,800	/R x 14,39000 =	11,51200	
						Subtotal:	23,26400
Maquinaria							
	C1501700	h	Camión para transporte de 7 t	1,000	/R x 25,44000 =	25,44000	
						Subtotal:	25,44000
Materiales							
	BQ41V003	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro	6,000	x 136,74000 =	820,44000	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,002	x 72,77560 =	0,14555	
						Subtotal:	820,58555
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %
							0,58160
						COSTE DIRECTO	869,87115
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
							43,49356
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	913,36471
<hr/>							
	KQ41V003	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro colocado con mortero 1:4 elaborado en la obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000		175,03	€
<hr/>							
Mano de obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 14,69000 =	14,69000	
	A0140000	h	Peón	1,000	/R x 14,39000 =	14,39000	
						Subtotal:	29,08000
Materiales							
	BQ41V003	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro	1,000	x 136,74000 =	136,74000	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,002	x 72,77560 =	0,14555	
						Subtotal:	136,88555
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %
							0,72700
						COSTE DIRECTO	166,69255
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
							8,33463
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	175,02718

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 294

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	KQ41V040	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro colocado con mortero 1:4 elaborado en la obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			175,03 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	h	Peón	1,000	/R x 14,39000 =	14,39000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 14,69000 =	14,69000	
				Subtotal:		29,08000	29,08000
Materiales							
	BQ41V003	u	Pilón esférico de hormigón con granulado basáltico, de color gris, de 400 mm de diámetro	1,000	x 136,74000 =	136,74000	
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,002	x 72,77560 =	0,14555	
				Subtotal:		136,88555	136,88555
				GASTOS AUXILIARES 2,50 %			0,72700
				COSTE DIRECTO			166,69255
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %			8,33463
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			175,02718
P-38	KRE61260	u	Poda de árbol planifolio o conífera de < 6 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	Rend.: 1,000			27,27 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012PP00	h	Oficial 1a jardinero especialista en arboricultura	0,350	/R x 23,84000 =	8,34400	
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,350	/R x 17,27000 =	6,04450	
				Subtotal:		14,38850	14,38850
Maquinaria							
	CRE23000	h	Motosierra	0,350	/R x 2,44000 =	0,85400	
	CRE21100	h	Tijeras neumáticas, con parte proporcional de compresor	0,350	/R x 3,13000 =	1,09550	
	C150MC10	h	Alquiler de plataforma autopulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 12 m , sin operario	0,350	/R x 8,03000 =	2,81050	
	C1503000	h	Camión grúa	0,152	/R x 36,23000 =	5,50696	
				Subtotal:		10,26696	10,26696
Materiales							
	B2RA9SB0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,050	x 22,05000 =	1,10250	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 295

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	1,10250
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
				0,21583
			COSTE DIRECTO	25,97379
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
				1,29869
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	27,27248

P-39	KRE612A0	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	Rend.: 1,000	34,49	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A013P000	h	Ayudante jardinero	0,400 /R x	17,27000 =	6,90800
	A012PP00	h	Oficial 1a jardinero especialista en arboricultura	0,400 /R x	23,84000 =	9,53600
			Subtotal:		16,44400	16,44400
Maquinaria						
	C1503000	h	Camión grúa	0,235 /R x	36,23000 =	8,51405
	C150MC10	h	Alquiler de plataforma autopropulsada con cesta sobre brazo articulado para una altura de trabajo de 12 m , sin operario	0,400 /R x	8,03000 =	3,21200
	CRE21100	h	Tijeras neumáticas, con parte proporcional de compresor	0,400 /R x	3,13000 =	1,25200
	CRE23000	h	Motosierra	0,400 /R x	2,44000 =	0,97600
			Subtotal:		13,95405	13,95405
Materiales						
	B2RA9SB0	t	Deposición controlada en planta de compostaje de residuos vegetales limpios no peligrosos (no especiales) con una densidad 0,5 t/m3, procedentes de poda o siega, con código 200201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,100 x	22,05000 =	2,20500
			Subtotal:		2,20500	2,20500
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,24666
			COSTE DIRECTO			32,84971
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		1,64249
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			34,49220

KRZ22C23	u	Entutorado doble de árbol mediante 2 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 12 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 2 abrazaderas regulables de goma o caucho	Rend.: 1,000	31,20	€
-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	A012P000	h	Oficial 1a jardinero	0,290 /R x	19,46000 =	5,64340

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 297

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,08679
				COSTE DIRECTO		5,87279
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,29364
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		6,16643
L9QRUG70	m2	Tejido de pavimento de fusta		Rend.: 1,000		3,70 €
				Unidades	Precio	Parcial
Mano de obra						Importe
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,200 /R x	17,37000 =	3,47400
				Subtotal:		3,47400
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,05211
				COSTE DIRECTO		3,52611
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,17631
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		3,70242
LEGALUMBR4	ud	Legalización instalación eléctrica para alumbrado público P<5kw. Legalización de la instalación eléctrica en baja tensión de alumbrado público, para una potencia instalada inferior a 5kw (P<5kw), incluido: - Memoria técnica de diseño (MTD) "as build" de legalización de la instalación eléctrica - Tramitación del expediente en la entidad de inspección i control designada - Tasas de la entidad de inspección i control		Rend.: 1,000		1.000,00 €
				COSTE DIRECTO		952,38095
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	47,61905
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1.000,0000
LEGALUMBR5	ud	Legalización instalación eléctrica para alumbrado público P>5kw. Legalización de la instalación eléctrica en baja tensión de alumbrado público, para una potencia instalada superior a 5kw (P>5kw) incluido: - Proyecto "as build" de legalización de la instalación eléctrica - Derechos de visado del colegio profesional - Tramitación del expediente en la entidad de inspección i control designada - Tasas de la entidad de inspección i control		Rend.: 1,000		1.000,00 €
				COSTE DIRECTO		952,38095
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	47,61905
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		1.000,0000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 298

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
				Rend.: 1,000	1.000,00 €
LEGELEC5KW	ud		Legalización instalación eléctrica para alumbrado público P>5kw. Legalización de la instalación eléctrica en baja tensión de alumbrado público, para una potencia instalada superior a 5kw (P>5kw) incluido: - Proyecto "as build" de legalización de la instalación eléctrica - Derechos de visado del colegio profesional - Tramitación del expediente en la entidad de inspección i control designada - Tasas de la entidad de inspección i control		
				COSTE DIRECTO	952,38095
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	47,61905
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1.000,0000
				Rend.: 1,000	850,00 €
LEGELECR5K	ud		Legalización instalación eléctrica P<10kw. Legalización de la instalación eléctrica en baja tensión, para una potencia instalada no superior a 10kw (P<10kw) incluido: - Proyecto "as build" de legalización de la instalación eléctrica - Derechos de visado del colegio profesional - Tramitación del expediente en la entidad de inspección i control designada - Tasas de la entidad de inspección i control		
				COSTE DIRECTO	809,52381
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	40,47619
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	850,0000
				Rend.: 1,000	724,22 €
LLETRREPL1	u		Letras REPLANELLS. Formación de letra mediante tubo de acero inoxidable, de denominación austenítica AISI-316, de dimensiones 80 mm x 40 mm y 2 mm de grueso. Incluye formación de letra, curvado de tubos, uniones soldadas mediante soldadura de acero inoxidable, pulido de soldaduras y fijación a soporte. Letras de acuerdo a tipografía definida por el Ayuntamiento.		
				COSTE DIRECTO	689,73333
				GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	34,48667
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	724,2200
				Rend.: 1,000	0,80 €
M219UF42	m2		Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cm de espesor, con un espesor de 0 a 4 cm en los encajes laterles y finales, en obras de reposición del asfalto, con fresadora de carga automática, cortes en entregas de tapas y rejás con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada		
				Unidades	Precio
				Parcial	Importe

Mano de obra

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 299

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,005	/R x	11,76000 =	0,05880	
	A0140000	h	Peón	0,010	/R x	14,39000 =	0,14390	
Subtotal:							0,20270	0,20270
Maquinaria								
	C170E000	h	Barredora autopropulsada	0,005	/R x	32,44000 =	0,16220	
	C110V025	h	Fresadora de carga automática	0,004	/R x	94,04000 =	0,37616	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,001	/R x	13,05000 =	0,01305	
Subtotal:							0,55141	0,55141
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,00304
COSTE DIRECTO								0,75715
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,03786
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								0,79501

M219UF63	m2	Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cada cm de grosor, con un espesor de 0 a 6 cm en encajes aislados, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada	Rend.: 1,000	1,14	€
-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Mano de obra								
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,006 /R x	11,76000 =	0,07056		
	A0140000	h	Peón	0,012 /R x	14,39000 =	0,17268		
Subtotal:						0,24324	0,24324	
Maquinaria								
	C170E000	h	Barredora autopropulsada	0,006 /R x	32,44000 =	0,19464		
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,006 /R x	13,05000 =	0,07830		
	C110V025	h	Fresadora de carga automática	0,006 /R x	94,04000 =	0,56424		
Subtotal:						0,83718	0,83718	
GASTOS AUXILIARES							1,50 %	0,00365
COSTE DIRECTO								1,08407
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,05420
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								1,13827

M9RZU010	u	Desmontaje y colocación para situar en nueva rasante de marco y tapa de pozo de alcantarilla u otros servicios, en obras de recubrimiento asfáltico, con mortero de cemento	Rend.: 1,000	66,15	€
-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
	A0150000	h	Peón especialista	2,000 /R x	15,36000 =	30,72000	
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	2,000 /R x	11,76000 =	23,52000	
Subtotal:						54,24000	54,24000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 300

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
Maquinaria									
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,333	/R x	13,05000	=	4,34565	
							Subtotal:	4,34565	4,34565
Materiales									
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,042	x	72,77560	=	3,05658	
							Subtotal:	3,05658	3,05658
							GASTOS AUXILIARES	2,50 %	1,35600
							COSTE DIRECTO		62,99823
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	3,14991
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		66,14814
<hr/>									
	M9RZU011	u	Desmontaje y colocación para situar en nueva rasante marco y tapa de pozo de alcantarilla u otros servicios, en obras de recubrimiento asfáltico, con mortero de alta resistencia	Rend.: 1,000				127,05 €	
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	2,200	/R x	11,76000	=	25,87200	
	A0150000	h	Peón especialista	2,200	/R x	15,36000	=	33,79200	
							Subtotal:	59,66400	59,66400
Maquinaria									
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,333	/R x	13,05000	=	4,34565	
							Subtotal:	4,34565	4,34565
Materiales									
	B0715000	kg	Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras	50,000	x	1,11000	=	55,50000	
							Subtotal:	55,50000	55,50000
							GASTOS AUXILIARES	2,50 %	1,49160
							COSTE DIRECTO		121,00125
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	6,05006
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		127,05131
<hr/>									
	M9RZU020	u	Desmontaje y colocación para situar en nueva rasante reja de desagüe en obras de recubrimiento asfáltico	Rend.: 1,000				19,23 €	
<hr/>									
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	h	Peón especialista	0,500	/R x	15,36000	=	7,68000	
	A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	0,500	/R x	11,76000	=	5,88000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 301

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
					Subtotal:			13,56000	13,56000
Maquinaria									
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,333	/R x	13,05000	=	4,34565	
					Subtotal:			4,34565	4,34565
Materiales									
	D0701821	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con 380 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,0009	x	72,77560	=	0,06550	
					Subtotal:			0,06550	0,06550
			GASTOS AUXILIARES			2,50	%		0,33900
			COSTE DIRECTO						18,31015
			GASTOS INDIRECTOS			5,00	%		0,91551
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						19,22566
<hr/>									
	MANTPREV01	pa	Partida alzada de mantenimiento de construcción de obra civil existente		Rend.:	1,000			3.780,42 €
					COSTE DIRECTO				3.600,40000
					GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	180,02000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						3.780,4200
<hr/>									
	MINIEXC01	h	Minicavadora con accesorios especiales		Rend.:	1,000			41,67 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe		
Maquinaria									
	C13161C0	h	Minicargadora sobre neumáticos, con barrena de 15 a 61 cm de diámetro	1,100	/R x	36,08000	=	39,68800	
	C13161G0	h	Minicargadora sobre neumáticos, con accesorio para trabajos específicos	0,000	/R x	34,48000	=	0,00000	
					Subtotal:			39,68800	39,68800
					COSTE DIRECTO				39,68800
					GASTOS INDIRECTOS		5,00	%	1,98440
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						41,67240
<hr/>									
	MODQUEL	u	Equipos de mando y protección para la ampliación de cuadro de alumbrado publico existente, correspondiente a un nuevo circuito formado por: interruptor diferencial rearmable automaticamente ID40/IV/300mA, interruptor magnetotérmico PIA 16A/IV, contactor 20A/IV, interruptor de byapas manual, incluido cableado, canalizaciones, accesorios de montaje, conexionado de potencia y mando al cuadro existente, totalmente conectado, probado y en funcionamiento		Rend.:	1,000			201,28 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 302

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
Partidas de obra									
	EG4RU005	u	Contactador de 40 A, circuito de potencia de 230 V y mando de 230 V, con indicador de maniobras de parada, automático, marcha y marcha permanente, sin vibraciones de la bobina, tipo CT ref.15966 de Merlin Guerin o equivalente, instala instalado	1,000	x	36,39000	=	36,39000	
	EG47354B	u	Interruptor manual de 20 A, tripolar más neutro, de mando, fijado a presión	1,000	x	25,38200	=	25,38200	
	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gama terciario, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de sensibilidad 0,3 A, de desconexión instantáneo con rearme automatico, con botón de test incorporado y con indicador mecánico de defecto, construido según las especificaciones de la norma UNE-eN 61008-1, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN	1,000	x	89,23400	=	89,23400	
	EG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	40,68540	=	40,68540	
						Subtotal:		191,69140	191,69140
								COSTE DIRECTO	191,69140
								GASTOS INDIRECTOS	5,00 %
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	201,27597

PALM0SPL01	ud	Suministro y plantación palmera Phoenix dactylifera de 400 a 500 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco. Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 200x200x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,000			1.163,25	€
-------------------	----	---	---------------------	--	--	-----------------	----------

				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Partidas de obra								
	FR652593	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 200x200x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	1,000	x	241,51097	241,51097	
	FR48B63U	u	Suministro de Phoenix dactylifera de altura de estípite de 400 a 500 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000	x	866,35000	866,35000	
						Subtotal:	1.107,86097	1.107,86097

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 303

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	1.107,86097
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	55,39305
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1.163,25402
PALM0SPL02	ud	Suministro y plantación palmera Washingtonia robusta de 400 a 450 cm de altura de estípite, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco. Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 200x200x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	Rend.: 1,000	873,81 €
			Unidades	Precio
Partidas de obra			Parcial	Importe
FR652593	u	Plantación de palmácea con cepellón o contenedor, de 3 a 5 m de altura de estípite, excavación de hoyo de plantación de 200x200x100 cm con medios mecánicos, en una pendiente inferior al 25 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 30% de tierra de la excavación por tierra de jardinería, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	1,000 x 241,51097 =	241,51097
FR48G83U	u	Suministro de Washingtonia robusta de altura de estípite de 400 a 450 cm, en contenedor con un diámetro 50 cm superior al del tronco	1,000 x 590,69000 =	590,69000
			Subtotal:	832,20097
			COSTE DIRECTO	832,20097
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	41,61005
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	873,81102
PANELINFO1	m2	Panel de dimensiones entre 2 m2 y 6 m2, orientativo e informativo sobre zonas más amplias. Formado mediante estructura de tubo de acero inoxidable AISI-316, de sección comprendida entre un mínimo de 40x40x2 mm y un máximo de 60x40x2 mm, en función de las dimensiones, formada por dos postes verticales y dos travesaños horizontales. Xapa de acero inoxidable AISI-316 de 2 mm de grueso, soldada a postes y travesaños. Información mediante vinilo de alta calidad adherido en planxa de acero inoxidable, a 2 caras. Incluye bases de anclaje y fijaciones mecánicas ajustables, sobre pavimento existente.	Rend.: 1,000	625,62 €
			Unidades	Precio
Materiales			Parcial	Importe
BB92U200	m2	Vinilo autoadhesivo con diferentes pictogramas	2,000 x 178,03000 =	356,06000
			Subtotal:	356,06000
Partidas de obra				356,06000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 304

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
E86A5MA5	m2		Forrado de paramento vertical con plancha de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de espesor, acabado mate y cortado a medida, colocado con fijaciones mecánicas sobre perfilera de acero galvanizado con montantes cada 60 cm	1,000	x	39,53392	=	39,53392	
435138A1	m3		Cimiento en zanja de hormigón armado HA-25/F/20/IIa vertido con bomba, armado con 30 kg/m3 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas incluye parte proporcional de encofrado lateral con tablonos de madera	0,300	x	117,00898	=	35,10269	
E4ZW1150	u		Anclaje de acero con taco de expansión de diámetro 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca para fijación de perfiles metálicos a estructura de hormigón	8,000	x	3,65162	=	29,21296	
E4R12025	kg		Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, para estructuras, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en obra con soldadura	10,000	x	3,38373	=	33,83730	
IBB41210	m2		Cartel acabado con pintura no reflectante de acero galvanizado, fijado al soporte	0,500	x	189,87162	=	94,93581	
E2221872	m3		Excavación de zanjas y pozos de hasta 1,5 m de profundidad, en roca blanda, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga mecánica sobre camión	0,500	x	14,29983	=	7,14992	
							Subtotal:	239,77260	239,77260
							COSTE DIRECTO		595,83260
							GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	29,79163
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		625,62423

PASMAD01	m2	Pasarela de madera, ancho máximo 2 m, horizontal o con pendiente menor del 8%. - Plataforma de madera de bolondo. Pavimento formado por tablonos de madera de bolondo de 14 cm de ancho y 4 cm de espesor, fijado mecánicamente a rastreles de madera de bolondo mediante tornillería de acero inoxidable AISI 316. Rastrelado de madera de bolondo de 6 cm de ancho y 4 cm de espesor, fijado a estructura de soporte mediante tornillería de acero inoxidable AISI 316. Acabado de la madera con barnizado especial. - Estructura de soporte a base de elementos de unión y apoyo para estructuras de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra. Realizado con tubo cuadrado de 60x60x4 mm y refuerzo interior en uniones soldadas.. - Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada mediante fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316.	Rend.: 1,000				308,59	€
-----------------	----	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

Partidas de obra		Unidades	Precio	Parcial	Importe
L9QRUG70	m2	Tejido de pavimento de fusta	1,000 x 3,52611 =	3,52611	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 305

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	K96AU020	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón	1,220	x	19,37583	=	23,63851	
	K43ZU030	kg	Elementos de unión y apoyo para estructuras de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra	44,000	x	4,15211	=	182,69284	
	K9QZA53M	m2	Enrastrelado con rastreles de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 30 cm y fijadas mecánicamente	1,200	x	10,93162	=	13,11794	
	K5JZ2FBC4	m2	Solera de entarimado de madera de bolondo, de 150x22 mm y 30 mm de espesor, colocado con fijaciones mecánicas.	1,200	x	59,10080	=	70,92096	
Subtotal:								293,89636	293,89636
COSTE DIRECTO									293,89636
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	14,69482
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									308,59118

PASMAD02	m2	Pasarela de madera, ancho máximo 2 m, mediante escalones. - Peldaños de madera de bolondo. Peldaños formados por tablonos de madera de bolondo de 15 cm de ancho y 4 cm de espesor, fijado mecánicamente a rastreles intermedios metálicos mediante tornillería de acero inoxidable AISI 316. Acabado de la madera con barnizado especial. - Estructura de soporte a base de elementos de unión y apoyo para estructuras de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra. Incluye cortes para adaptar a pendientes, entregas, variaciones de cota,... - Chapa de borde de acero corten, de 8 mm de espesor y 300 mm de altura, incluidos cortes sobre la misma para dar la forma escalonada huella/contrahuella. Incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada mediante fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316.	Rend.: 1,000	277,13	€
-----------------	----	--	---------------------	---------------	----------

Partidas de obra			Unidades		Precio	Parcial	Importe
K96AU020	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón	2,000	x	19,37583	=	38,75166
K5JZ2FBC4	m2	Solera de entarimado de madera de bolondo, de 150x22 mm y 30 mm de espesor, colocado con fijaciones mecánicas.	1,000	x	59,10080	=	59,10080
K43ZU030	kg	Elementos de unión y apoyo para estructuras de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra	40,000	x	4,15211	=	166,08440

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 306

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	K9QZA53M	m2	Enrastrelado con rastreles de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 30 cm y fijadas mecánicamente	0,000	x	10,93162	=	0,00000	
	L9QRUG70	m2	Tejido de pavimento de fusta	0,000	x	3,52611	=	0,00000	
Subtotal:								263,93686	263,93686
COSTE DIRECTO									263,93686
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	13,19684
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									277,13370

PASMADSUP01	ud	Soporte para pasarela de madera, con tubo macizo de acero inoxidable AISI-316 de 40 mm de diámetro y 1 m de longitud. Incluye soldado de acero inoxidable con tubo de acero inoxidable AISI-316 de 60x60x4 mm, así como refuerzo con tubo de inoxidable enfundado. Incluye anclaje en roca, mediante perforación en la roca con longitud mínima de 35 cm, limpieza de perforación y aplicación de resinas HILTI-RE-500. Incluye limpieza y enrasado de union vista en la roca con el tubo macizo.	Rend.: 1,000				181,14	€
--------------------	----	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unidades		Precio		Parcial	Importe	
Partidas de obra									
	KY03U003	u	Taladro sobre estructura de hormigón de 10 mm de diámetro como mínimo, con máquina de perforación con piqueta vacía de corona de widia, en vertical e inclinado	1,000	x	18,76482	=	18,76482	
	E4R12065	kg	Acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, para estructuras, en perfiles conformados tipo redondo, cuadrado, rectangular, trabajado en taller y colocado en obra con soldadura	40,000	x	3,84373	=	153,74920	
Subtotal:								172,51402	172,51402
COSTE DIRECTO									172,51402
GASTOS INDIRECTOS								5,00 %	8,62570
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL									181,13972

PAVBORD1	m2	Pavimento a base de bordillos de hormigón prefabricado, de 8x20 cm, colocados de canto sobre base hormigón de grosor entre 15-20 cm. Colocación de 7 líneas de bordillos, paralelos, por cada m2, de forma que estén separados 8 cm. Colocación de canto de bordillo recto de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A3 de 20x8 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3,5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 15 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Incluye trabajos manuales para rehundido y alisado de las franjas de hormigón, de 8 cm de ancho, que quedaran entre los bordillos de hormigón.	Rend.: 1,000				116,11	€
-----------------	----	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO	
	F96513C5	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A3 de 20x8 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión S (R-3,5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5	7,500	x	14,74472 = 110,58540	
Subtotal:						110,58540	110,58540
COSTE DIRECTO							110,58540
GASTOS INDIRECTOS						5,00 %	5,52927
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							116,11467

PINPIN01	u	Suministro y plantación de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 60 a 80 cm, en contenedor de 3 a 5 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 60 a 80 cm de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 40x40x60 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión.	Rend.: 1,000			9,73	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Partidas de obra	FR472N35	u	Suministro de Pinus pinea de altura de 60 a 80 cm, en contenedor de 3 a 5 l	1,000	x	3,21000 = 3,21000	
	FR662441	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación y primer riego	1,000	x	6,05423 = 6,05423	
Subtotal:						9,26423	9,26423
COSTE DIRECTO							9,26423
GASTOS INDIRECTOS						5,00 %	0,46321
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							9,72744

P-40	PINUS001	u	Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollizo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho.	Rend.: 1,000			169,96	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	---------------	----------

Partidas de obra

Unidades Precio Parcial Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 308

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
	FR624258	u	Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión	1,000	x	77,43759 =	77,43759	
	GR472N3B	u	Suministro de Pinus pinea de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l	1,000	x	84,43000 =	84,43000	
Subtotal:							161,86759	161,86759
COSTE DIRECTO								161,86759
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	8,09338
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								169,96097

	PISTLENT01	u	Suministro y plantación de arbustiva "lenticle" (Pistacia lentiscus) de altura de 50 a 60 cm, en contenedor de 3l. Relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 25% de compost y primeros riegos.	Rend.: 1,000			8,18	€
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra								
	ER66233B	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 3 a 5 l, excavación de hoyo de plantación de 40x40x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10% de compost y primer riego	1,000	x	4,99270 =	4,99270	
	FR4GJ834	u	Suministro de Pistacia lentiscus de altura de 40 a 60 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	2,80000 =	2,80000	
Subtotal:							7,79270	7,79270
COSTE DIRECTO								7,79270
GASTOS INDIRECTOS							5,00 %	0,38964
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								8,18234

	PLATMAD01	m2	Plataforma de madera, de 2x2 m. - Plataforma de madera de bolondo. Pavimento formado por tablonces de madera de bolondo de 14 cm de ancho y 4 cm de espesor, fijado mecánicamente a rastreles de madera de bolondo mediante tornillería de acero inoxidable AISI 316. Rastrelado de madera de bolondo de 6 cm de ancho y 4 cm de espesor, fijado a estructura de soporte mediante tornillería de acero inoxidable AISI 316. Acabado de la madera con barnizado especial. - Estructura de soporte a base de Hormigón armado, HA-30/B/20/IIIa, de 60 cm de grueso medio, armado con 30 kg/m3 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas. Incluye parte proporcional de encofrado lateral con tablonces de madera para realización de retranqueo interior en su base. Acabado superficial del hormigón con enlucido manual, añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cemento gris, alisado evitando cualquier porosidad superficial. - Borde de chapa de acero corten, de 6 mm de	Rend.: 1,000			227,86	€
--	------------------	----	---	---------------------	--	--	---------------	----------

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 309

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			espesor y 400 mm de altura media, incluidos cortes inclinados en chapa para adaptarse a la línea de pendiente, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada mediante fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316.					
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Materiales								
	B065EH0B	m3	Hormigón HA-30/B/20/IIIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa	0,600	x	61,91000 =	37,14600	
				Subtotal:			37,14600	37,14600
Partidas de obra								
	K43ZU030	kg	Elementos de unión y apoyo para estructuras de madera, de acero inoxidable austenítico de designación AISI 316, en perfiles laminados tipo L, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal, plancha, trabajado en taller y colocado en la obra	0,000	x	4,15211 =	0,00000	
	K5JZ2FBC4	m2	Solera de entarimado de madera de bolondo, de 150x22 mm y 30 mm de espesor, colocado con fijaciones mecánicas.	1,200	x	59,10080 =	70,92096	
	K9QZA53M	m2	Enrastrelado con rastreles de madera de bolondo de 25x50 mm, colocadas cada 30 cm y fijadas mecánicamente	1,000	x	10,93162 =	10,93162	
	L9QRUG70	m2	Tejido de pavimento de fusta	1,000	x	3,52611 =	3,52611	
	E9GZ3000	m2	Enlucido manual de pavimentos de hormigón, añadiendo 4 kg/m2 de polvo de cuarzo gris	1,000	x	2,50593 =	2,50593	
	135138A1	m3	Cimiento losa de hormigón armado HA-25/F/20/IIa vertido con bomba, armado con 60 kg/m3 de armadura AP500 S de acero en barras corrugadas incluye parte proporcional de encofrado lateral con tabloneros de madera	0,600	x	82,25493 =	49,35296	
	K96AU020	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón	2,200	x	19,37583 =	42,62683	
				Subtotal:			179,86441	179,86441
				COSTE DIRECTO				217,01041
				GASTOS INDIRECTOS		5,00 %		10,85052
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				227,86093

P-41	PUERTA01	ud	Puerta de acero, pintada, de anchura 1.20 m y altura 1.60 m, con imprimación y pintada. Incluyendo marcos de igual calidad.	Rend.: 1,000			791,37	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--	---------------	----------

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

Pág.: 310

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0135000	h	Ayudante soldador	5,000	/R x	13,80000	=	69,00000
	A0121000	h	Oficial 1a	5,000	/R x	14,69000	=	73,45000
						Subtotal:		142,45000
								142,45000
Materiales								
	BABGA5B2	u	Puerta de acero en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 95x210 cm, con bastidor de L de 50+5 mm, lamas horizontales fijas y marco, cerradura y llave, acabado para pintar	4,000	x	152,81000	=	611,24000
						Subtotal:		611,24000
								611,24000
						COSTE DIRECTO		753,69000
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	37,68450
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		791,37450

REPSUPALT1	u	Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente.	Rend.: 1,000					588,23	€
-------------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	---------------	----------

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013P000	h	Ayudante jardinero	16,000	/R x	17,27000	=	276,32000	
						Subtotal:		276,32000	276,32000
Partidas de obra									
	FR733H21	m2	Implantación de césped por rizosiembra de forma manual, utilizando placa de cesped tipo Standard C4, con la primera siega incluida	11,000	x	5,35086	=	58,85946	
	GR4JHFA1	u	Suministro de Viburnum opulus en contenedor de 10 l	8,000	x	8,44000	=	67,52000	
	MATJAR	pa	Material de jardineria, tubo, difusores/aspersores, programación, adaptaciones	1,000	x	157,52000	=	157,52000	
						Subtotal:		157,52000	157,52000
						COSTE DIRECTO		560,21946	
						GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	28,01097	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		588,23043	

P-42	REPSUPALT2	u	Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente.	Rend.: 1,000				462,44	€
-------------	-------------------	---	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013P000	h	Ayudante jardinero	6,000	/R x	17,27000	=	103,62000	
						Subtotal:		103,62000	103,62000
Partidas de obra									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	GR4JHFA1	u	Suministro de Viburnum opulus en contenedor de 10 l	13,000 x 8,44000 = 109,72000
	FR733H21	m2	Implantación de césped por rizosiembrado de forma manual, utilizando placa de césped tipo Standard C4, con la primera siega incluida	13,000 x 5,35086 = 69,56118
	MATJAR	pa	Material de jardinería, tubo, difusores/aspersores, programación, adaptaciones	1,000 x 157,52000 = 157,52000
			Subtotal:	157,52000
			COSTE DIRECTO	440,42118
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	22,02106
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	462,44224

RETPAL01	u	Desmontaje de poste de instalación eléctrica aérea fuera de servicio. Poste de hormigón prefabricado de altura >12 m.	Rend.: 1,000	155,11	€
-----------------	---	---	---------------------	---------------	----------

Partidas de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
	F21H1C41	u	Desmontaje de luminaria, columna exterior, accesorios y elementos de sujeción, de < 12 m de altura, como máximo, derribo de cimiento de hormigón a mano y con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	1,000 x 147,72616 =	147,72616	
			Subtotal:		147,72616	147,72616
			COSTE DIRECTO			147,72616
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %			7,38631
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			155,11247

TAMCAN01	u	Suministro y plantación de Tamariu (Tamarix canariensis) de altura de 125 a 150 cm, en contenedor de 10 l. Relleno del hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 25% de compost y primeros riegos.	Rend.: 1,000	9,18	€
-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

Partidas de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
	FR662441	u	Plantación de arbusto o árbol de formato pequeño en contenedor de 5 a 10 l, excavación de hoyo de plantación de 45x45x30 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con tierra de la excavación y primer riego	1,000 x 6,05423 =	6,05423	
	FR45A4AP	u	Suministro de Tamarix canariensis de altura de 125 a 150 cm, en contenedor de 10 l	1,000 x 2,69000 =	2,69000	
			Subtotal:		8,74423	8,74423

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 29/06/22

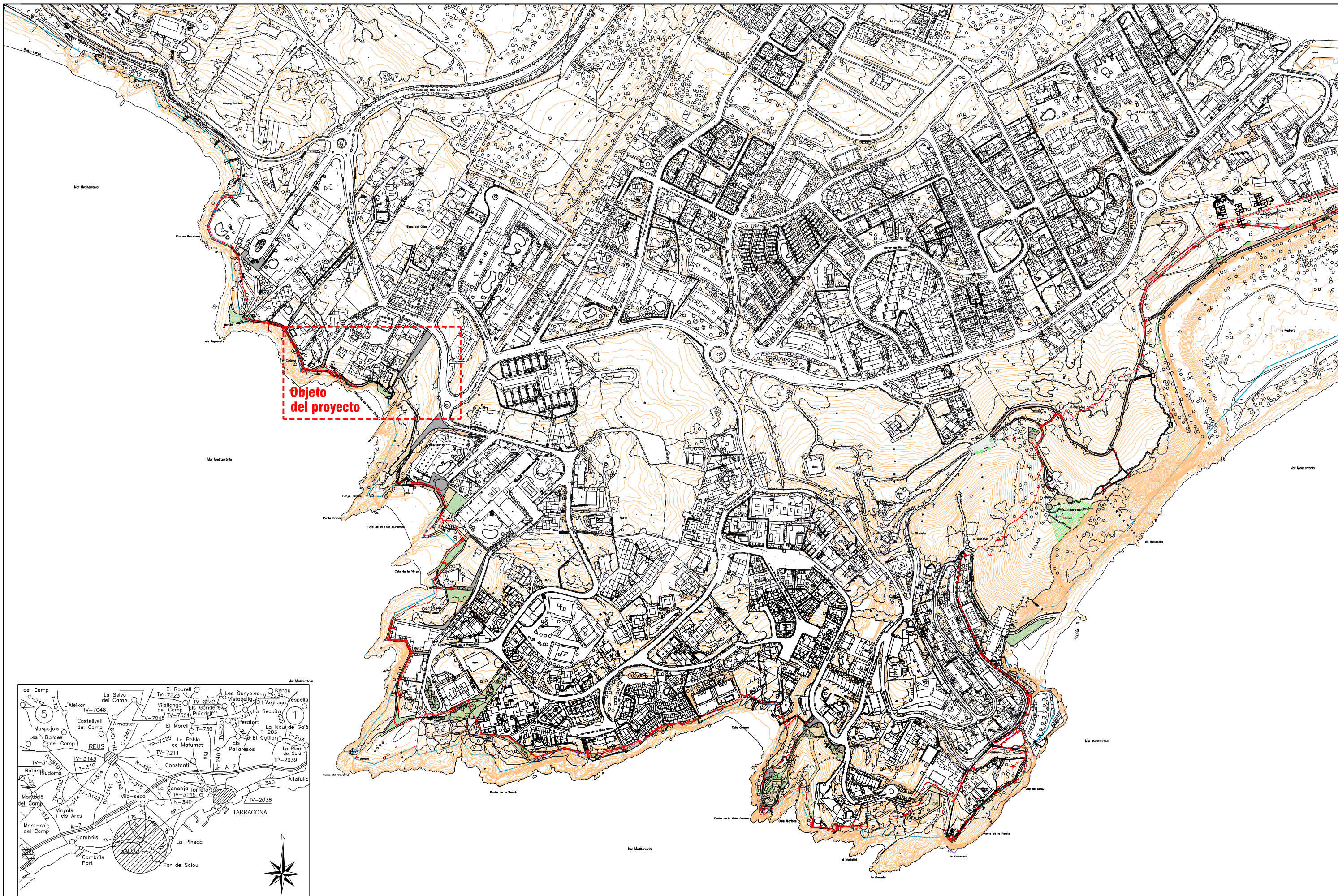
Pág.: 313

OTROS

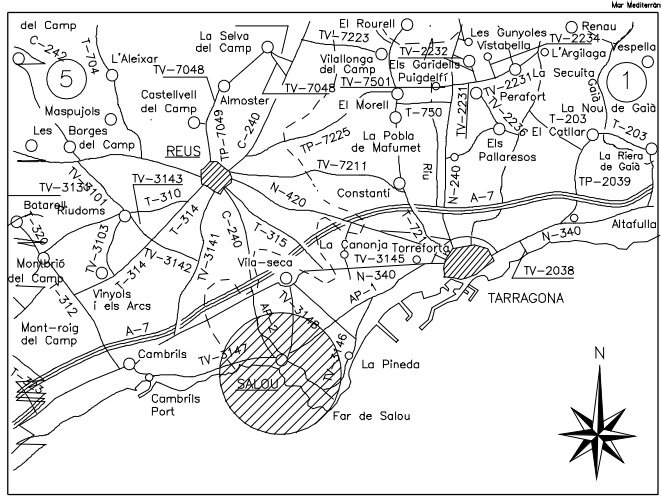
CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BBBBB1M	u	Postes verja 1,20 m. con pp accesorios especiales	11,81000	€
BREINCOVULC	m2	Peces pref. BREINCO. model VULCANO 40x20x7cm	19,79000	€
JARD01	m2	Partida alzada de plantación de jardinería. Incluye instalación de riego programado y especies arbustivas autóctonas	25,05000	€
MATJAR	pa	Material de jardinería, tubo, difusores/aspersores, programación, adaptaciones	157,52000	€
NEOBARCINO	u	Banco NEOBARCINO	299,28000	€
RESIDUS01	u	Gestión de residuos	0,01000	€
SEGURETAT	1%	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	0,01000	€
SEGURETAT2	2%	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.	0,02000	€

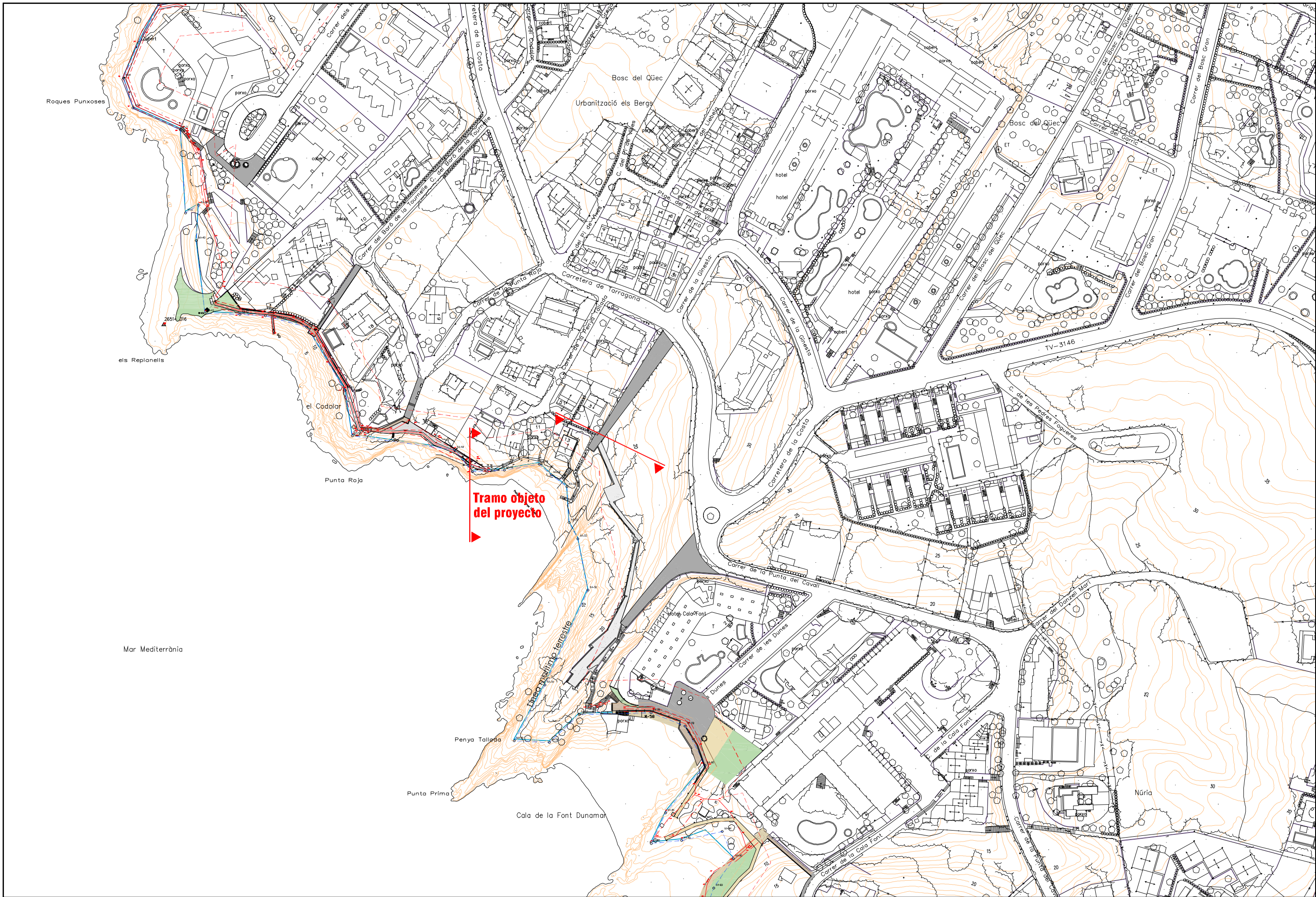
DOCUMENTO 2

PLANOS



Objeto del proyecto





Tramo objeto del proyecto



Ajuntament de Salou
Serveis Tècnics Municipals

Autor del Projecte

JOSEP M. FERRAN I MERCADE

Código STM
P0121

Escala
1:2.000

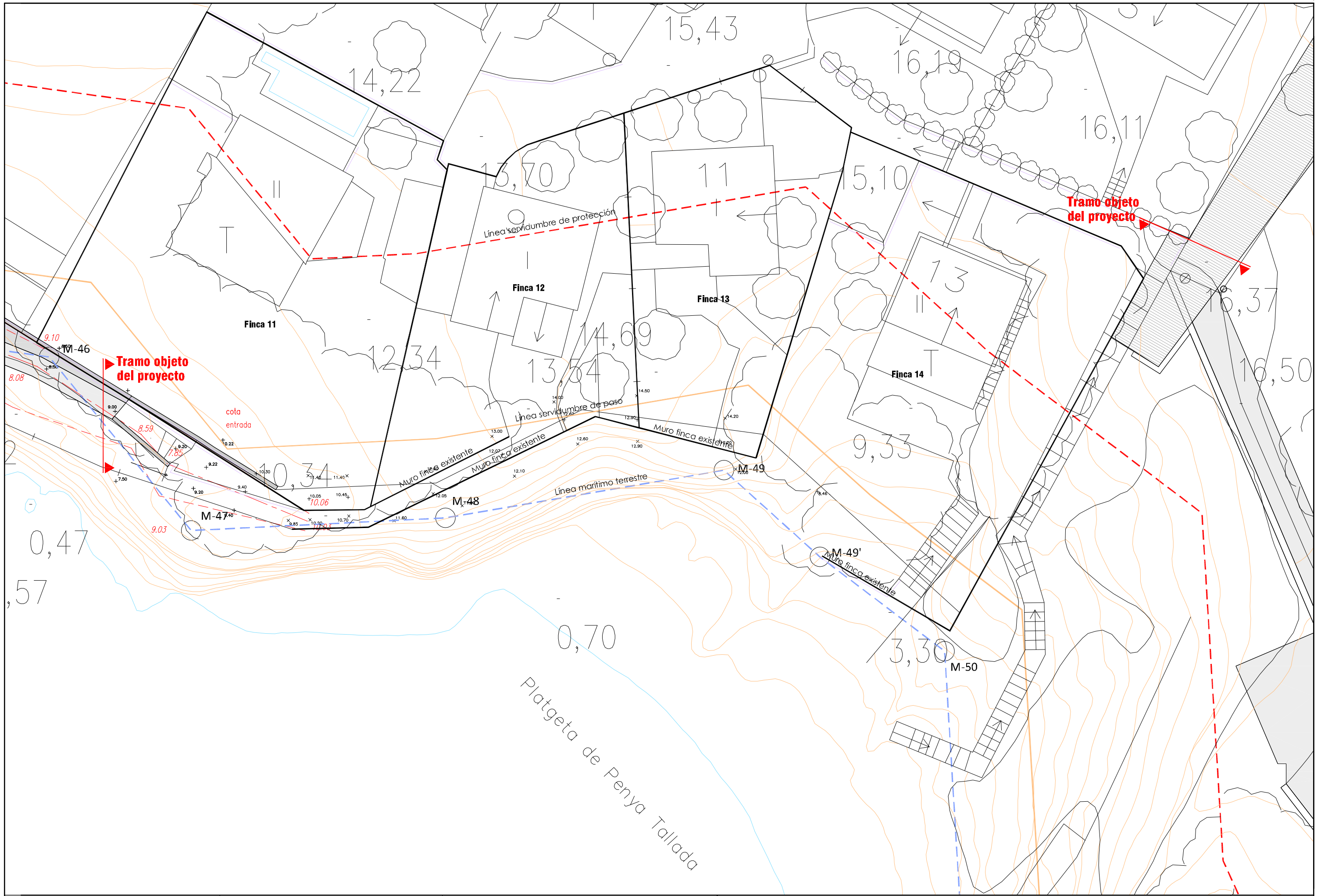
Fecha
JUNIO 2022

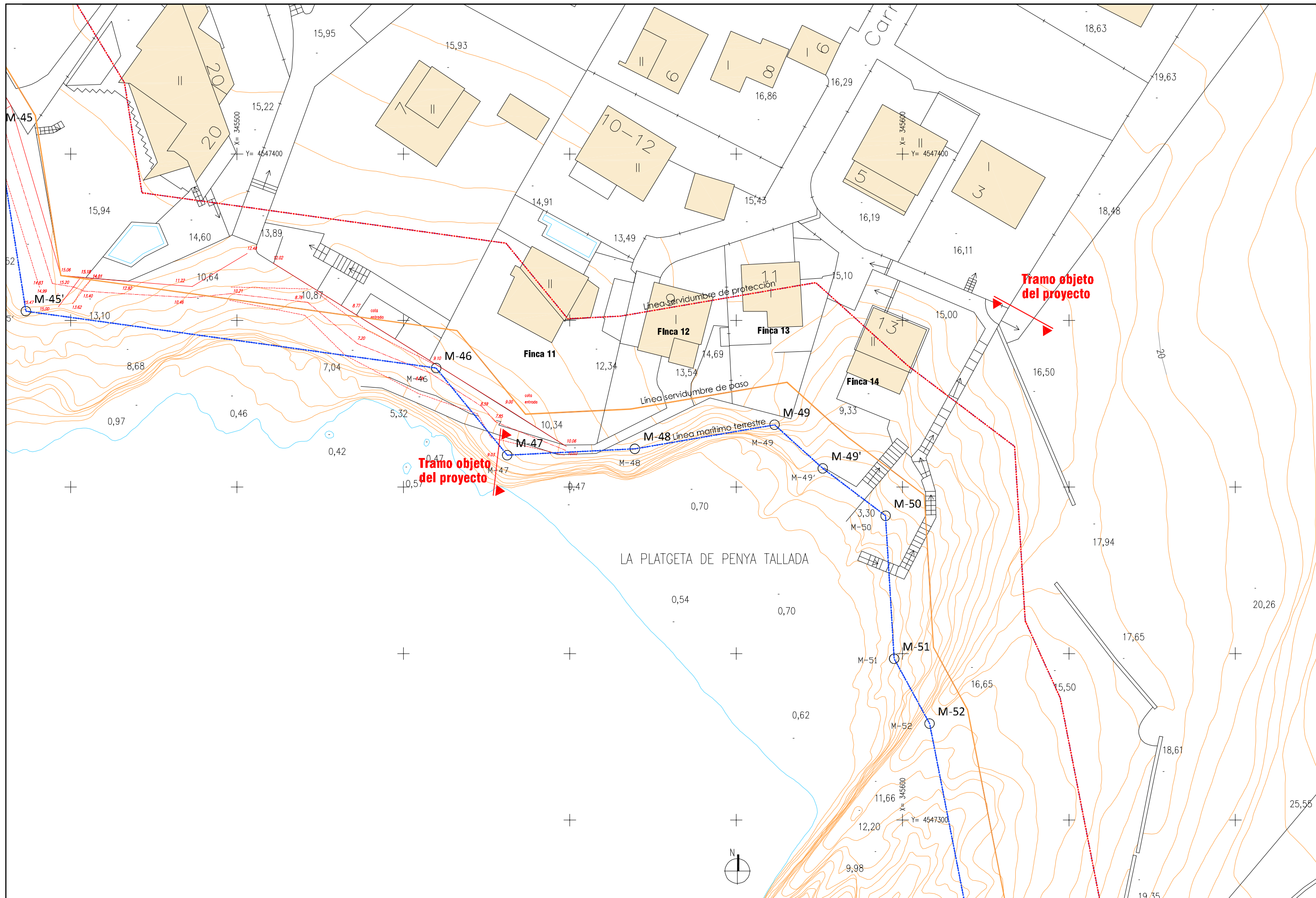
PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE C/ COLON Y EL CABO DE SALOU.
TRAMO ENTRE "ELS REPLANELLS" (M41) Y LA "PENYA TALLADA" (M50). Subtramo de M47 a M50

Plano

02

EMPLAZAMIENTO





Ajuntament de Salou
Serveis Tècnics Municipals

Autores del projecte



JOSEP M. FERRAN I MERCADE

Código STM
P0121

Escala
1:500

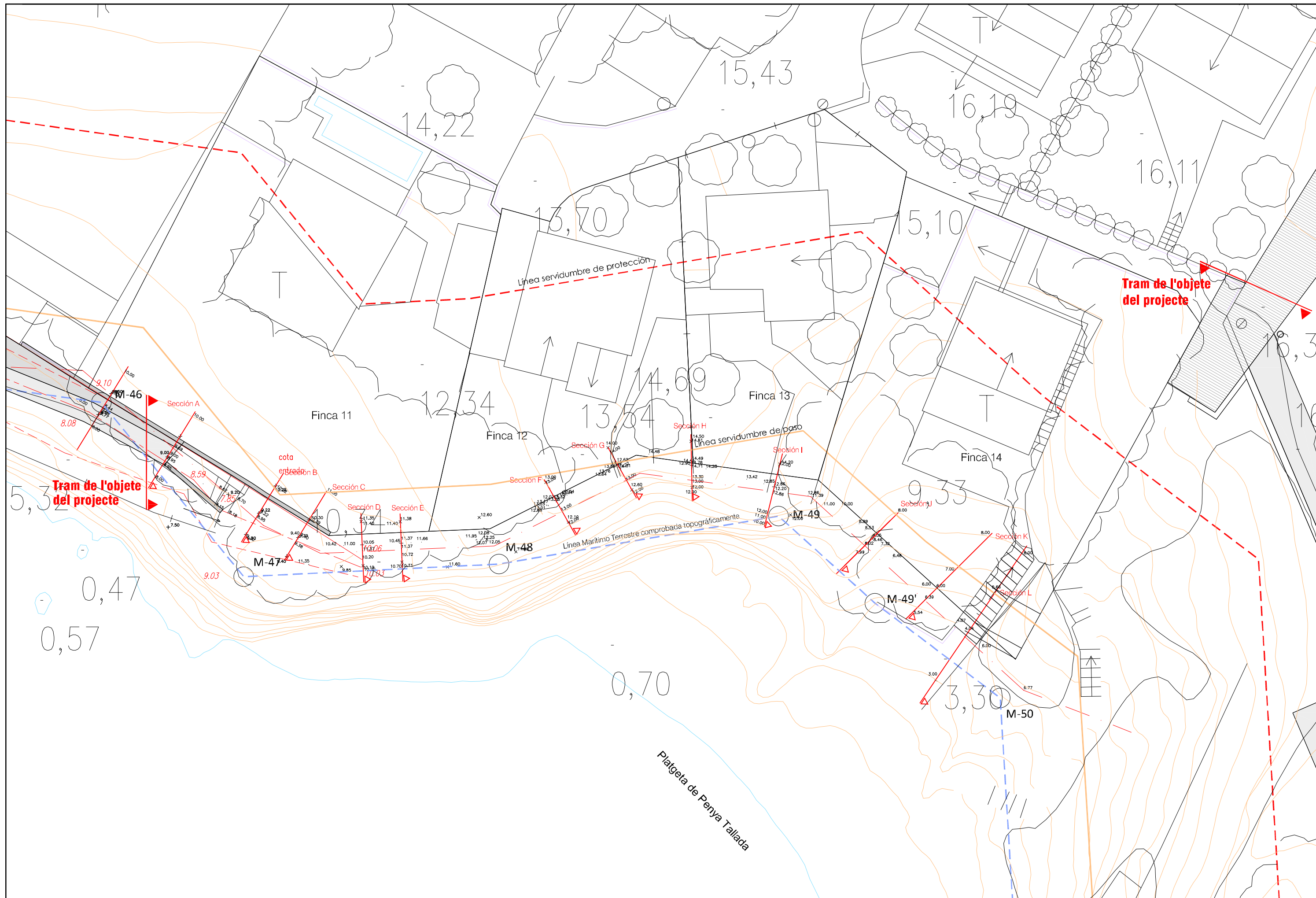
Fecha
JUNIO 2022

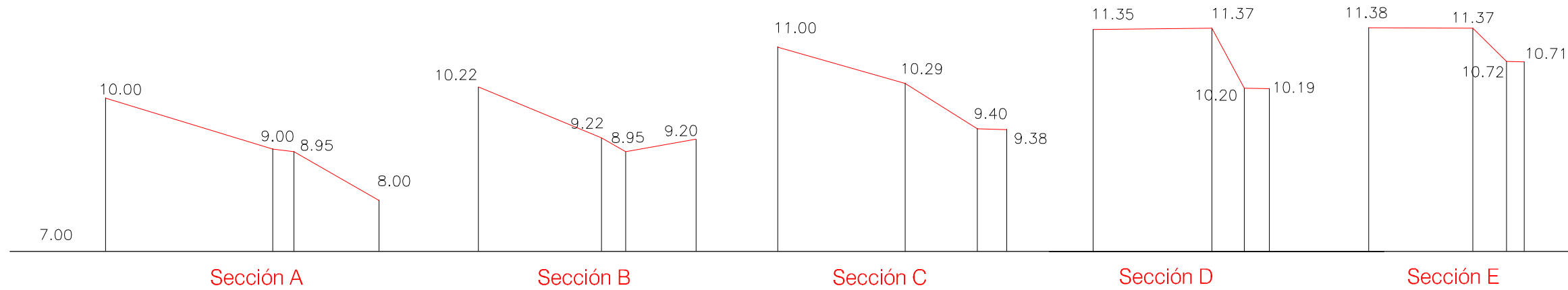
PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE C/ COLON Y EL CABO DE SALOU.
TRAMO ENTRE "ELS REPLANELL'S" (M41) Y LA "PENYA TALLADA" (M50). Subtramo de M47 a M50

TOPOGRÁFICO

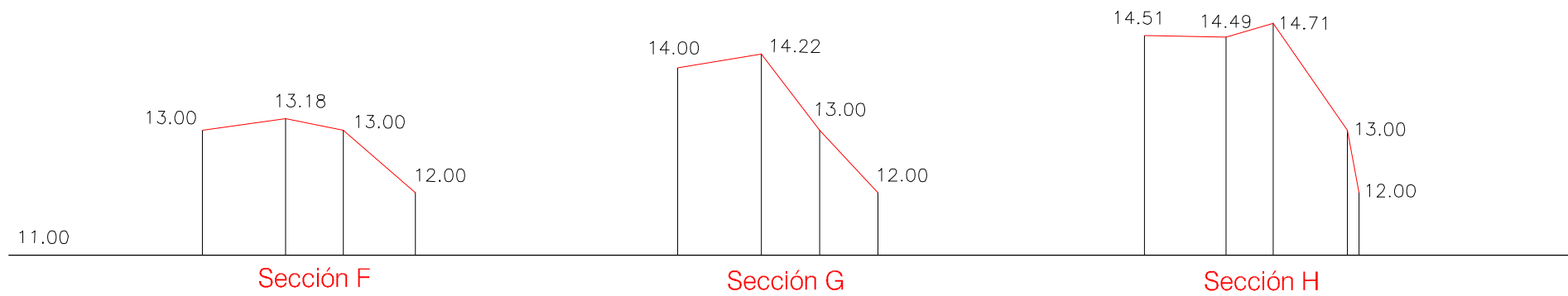
Plano

04

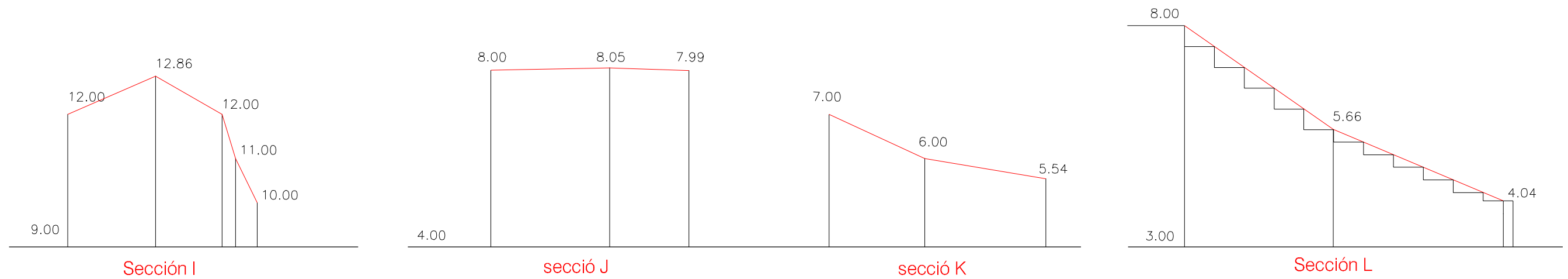




Finca 11



Finca 12



Finca 13

Finca 14



Ajuntament de Salou
Serveis Tècnics Municipals

Autores del projecte

JOSEP M. FERRAN I MERCADÉ

Código STM
P0121

Escala
1:100

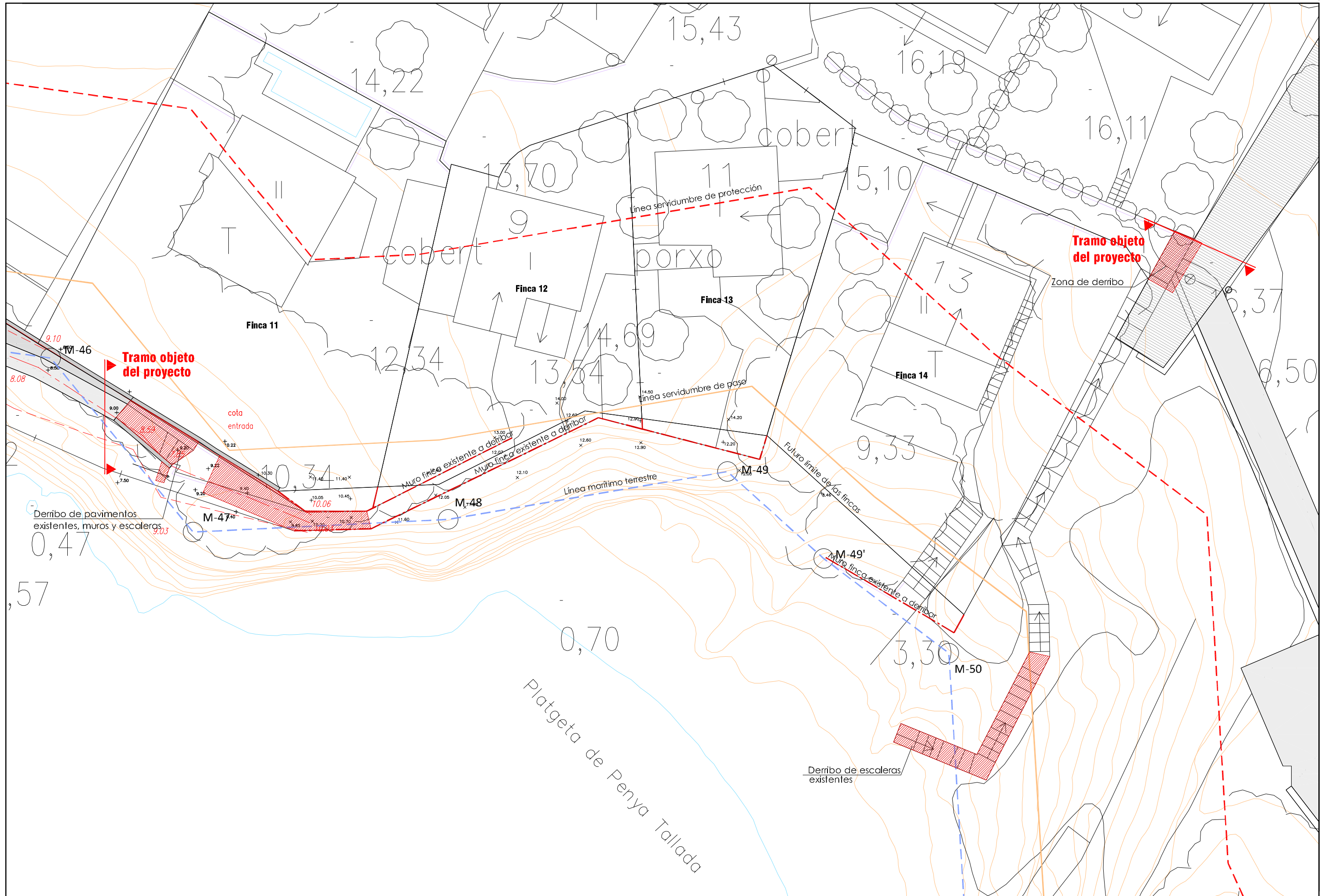
Fecha
JUNIO 2022

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE C/ COLON Y EL CABO DE SALOU.
TRAMO ENTRE "ELS REPLANELLS" (M41) Y LA "PENYA TALLADA" (M50). Subtramo de M47 a M50

SECCIONES TRANSVERSALES ACTUALES

Plano

05.2



Ajuntament de Salou
Serveis Tècnics Municipals

Autores del projecte



JOSEP M. FERRAN I MERCADÉ

Código STM
P0121

Escala
1:250

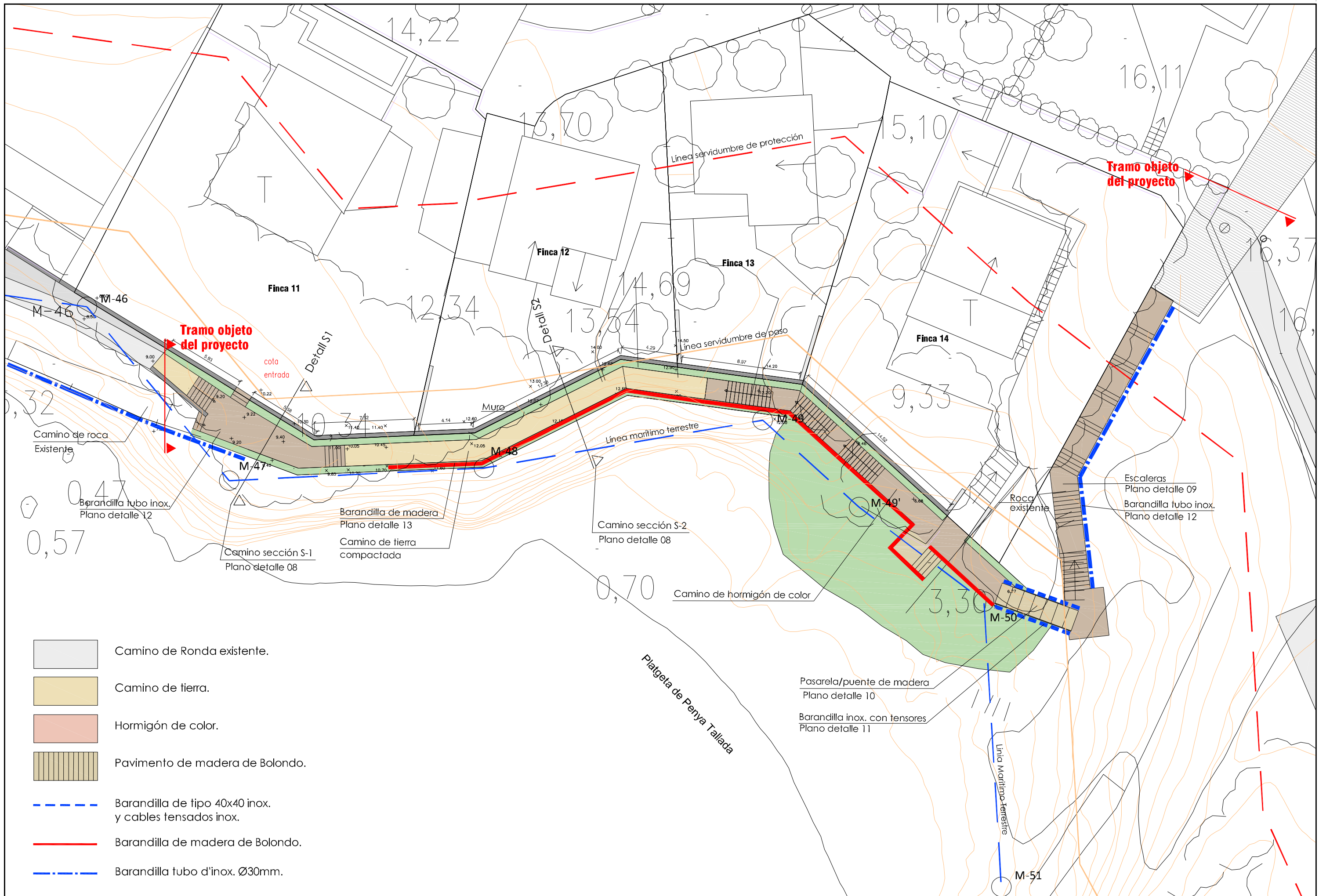
Fecha
JUNIO 2022

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE C/ COLON Y EL CABO DE SALOU.
TRAMO ENTRE "ELS REPLANELLS" (M41) Y LA "PENYA TALLADA" (M50). Subtramo de M47 a M50

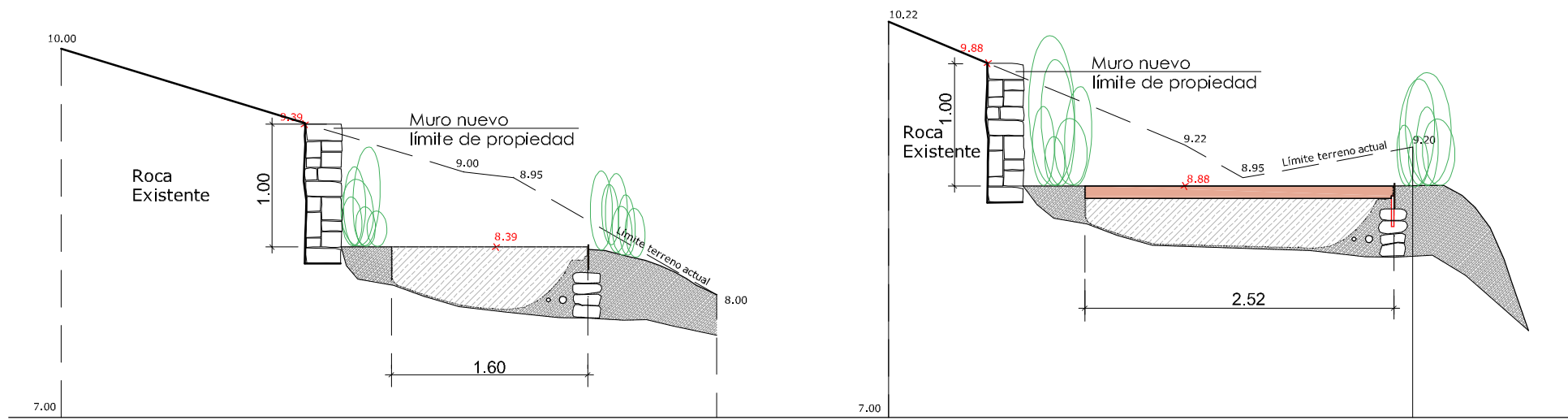
PLANO DE DERRIBO

Plano

06



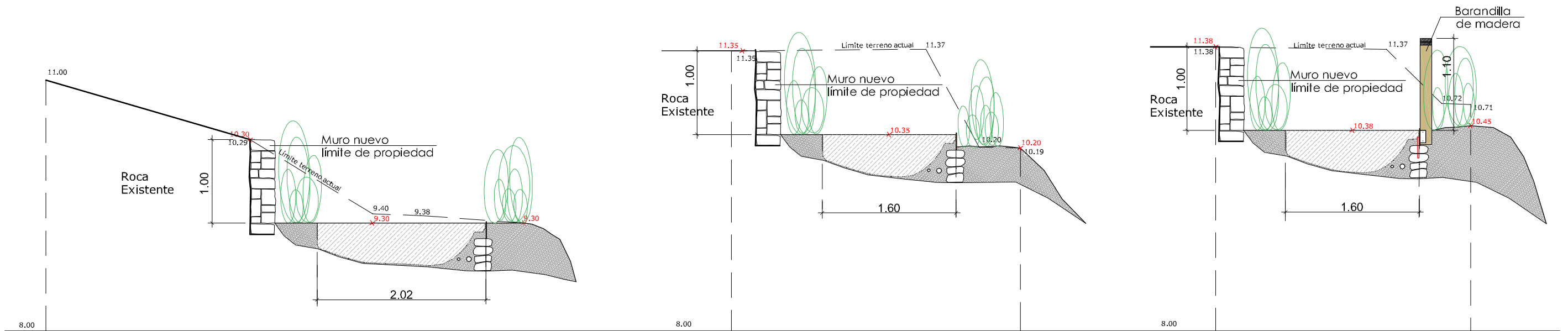
- Camino de Ronda existente.
- Camino de tierra.
- Hormigón de color.
- Pavimento de madera de Bolondo.
- Barandilla de tipo 40x40 inox. y cables tensados inox.
- Barandilla de madera de Bolondo.
- Barandilla tubo d'inox. Ø30mm.



Finca 11

Sección A

Sección B

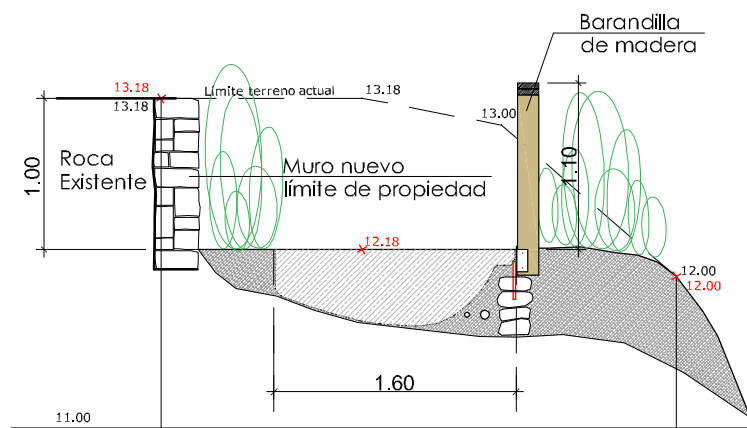


Finca 11

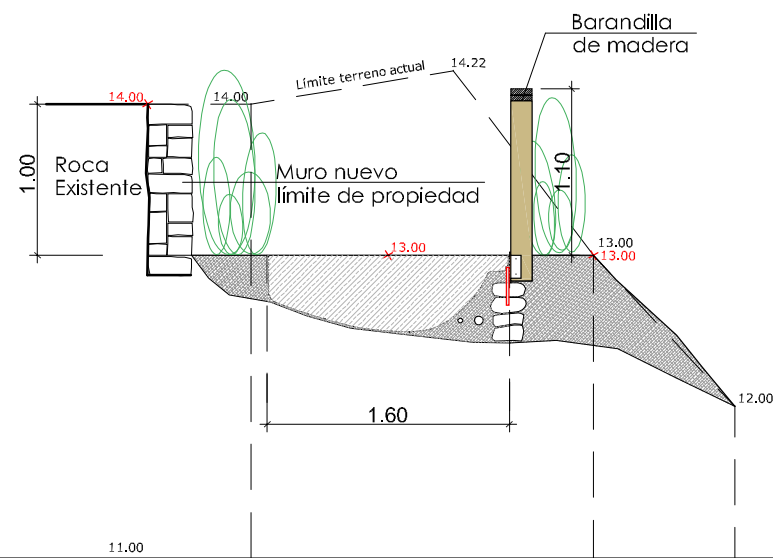
Sección C

Sección D

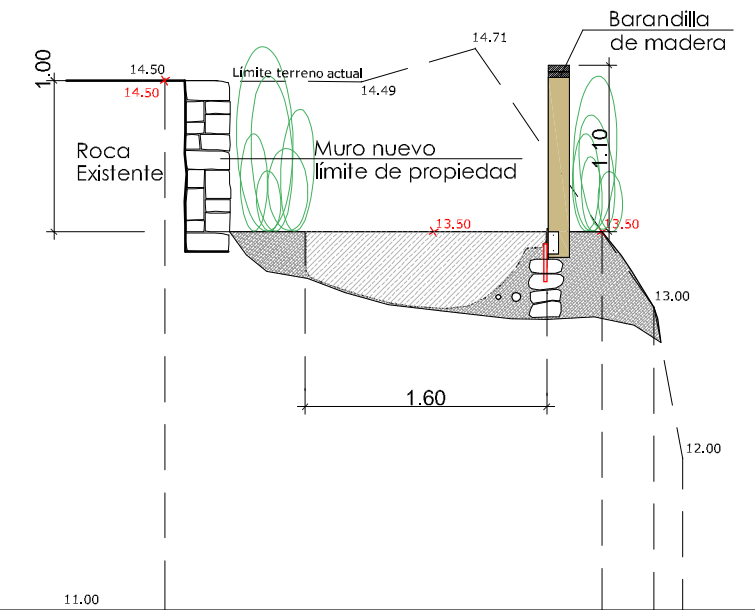
Sección E



Sección F

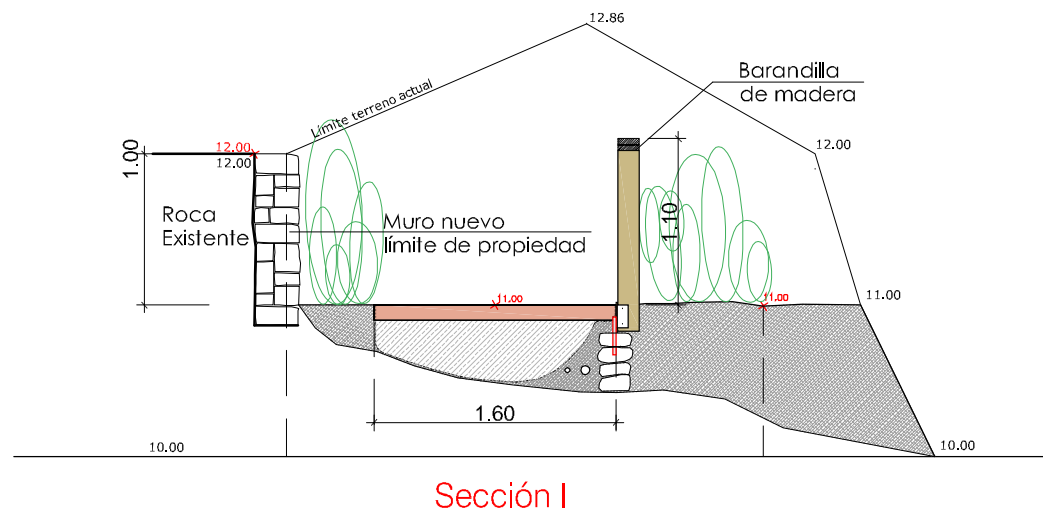


Sección G



Sección H

Finca 12



Finca 13



Ajuntament de Salou
Serveis Tècnics Municipals

Autores del proyecto

JOSEP M. FERRAN I MERCADÉ

Código STM
P0121

Escala
1:50

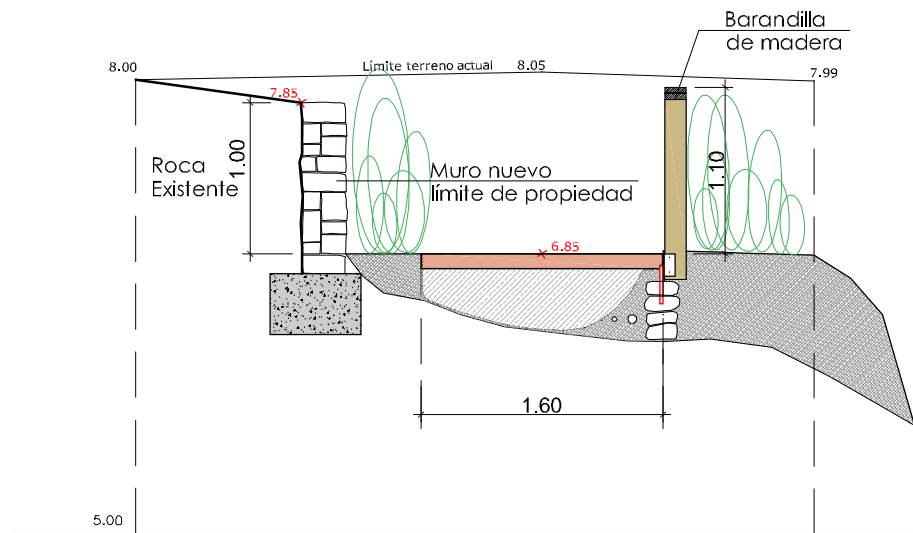
Fecha
JUNIO 2022

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE C/ COLON Y EL CABO DE SALOU.
TRAMO ENTRE "ELS REPLANELLS" (M41) Y LA "PENYA TALLADA" (M50). Subtramo de M47 a M50

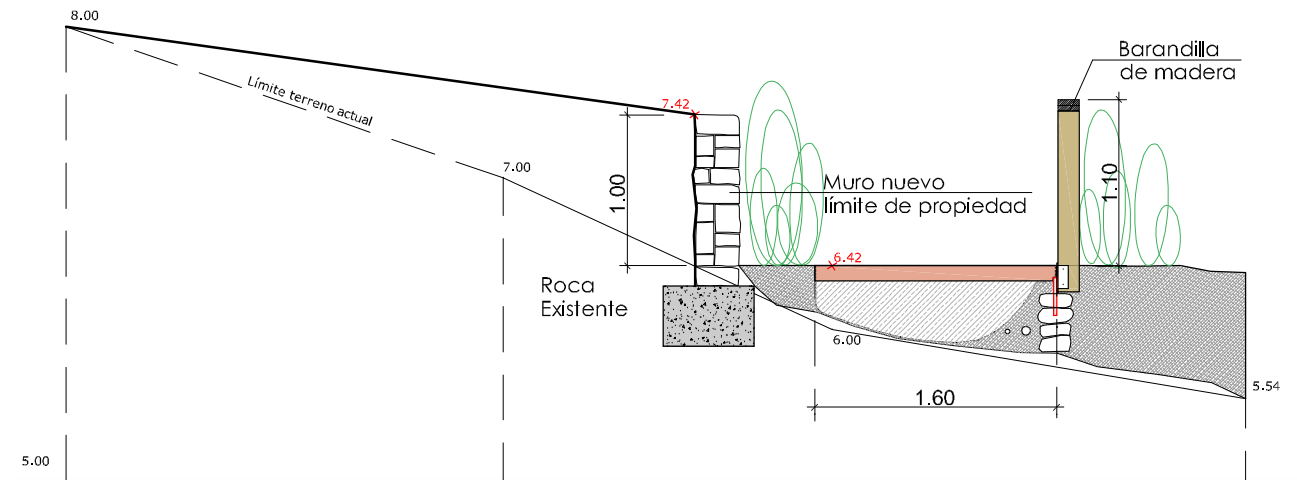
SECCIONES TRANSVERSALES

Plano

08.3

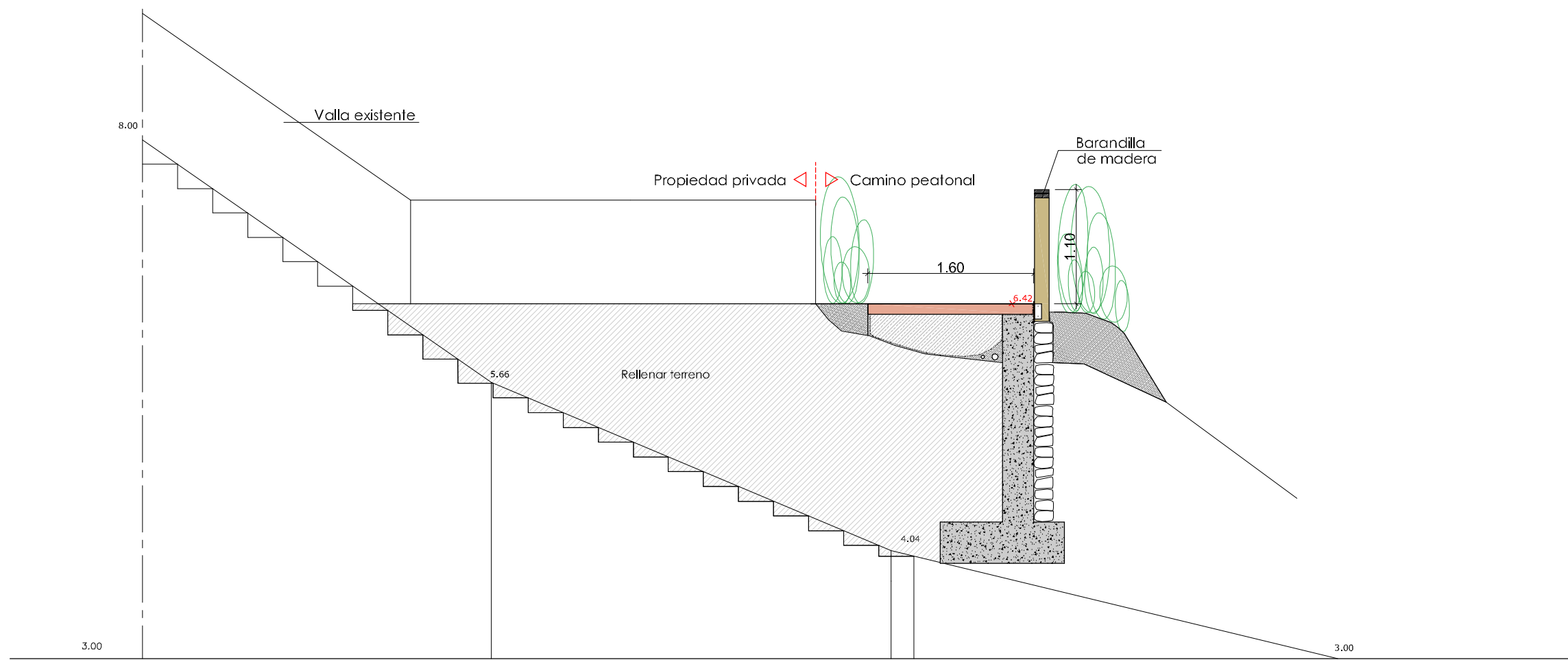


Sección J



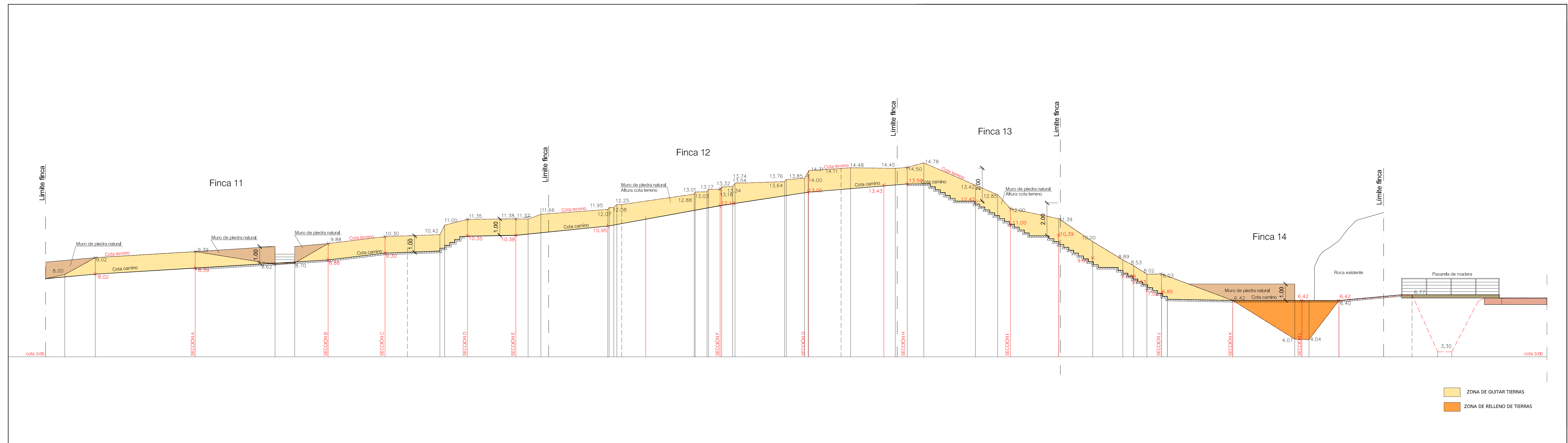
Sección K

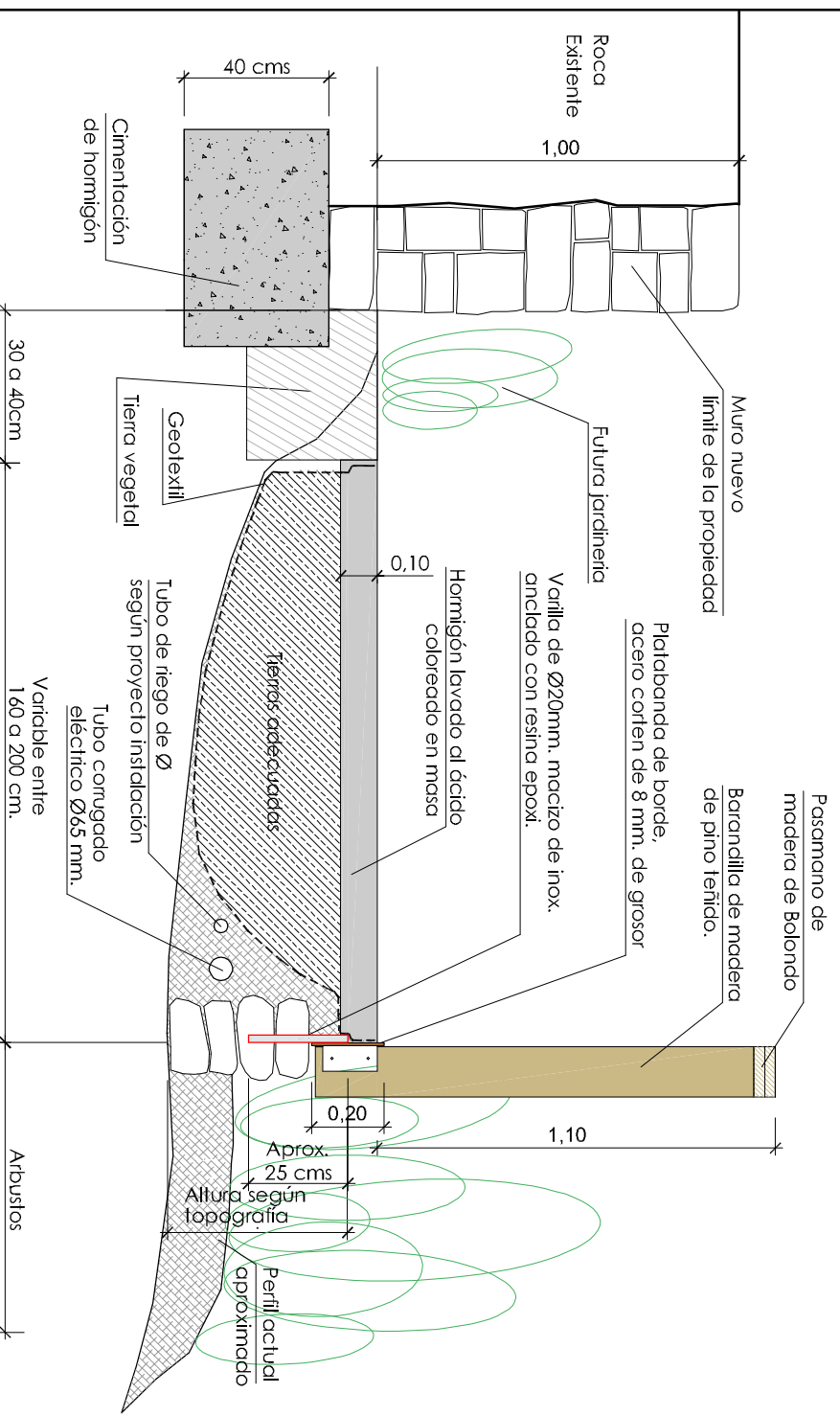
Finca 14



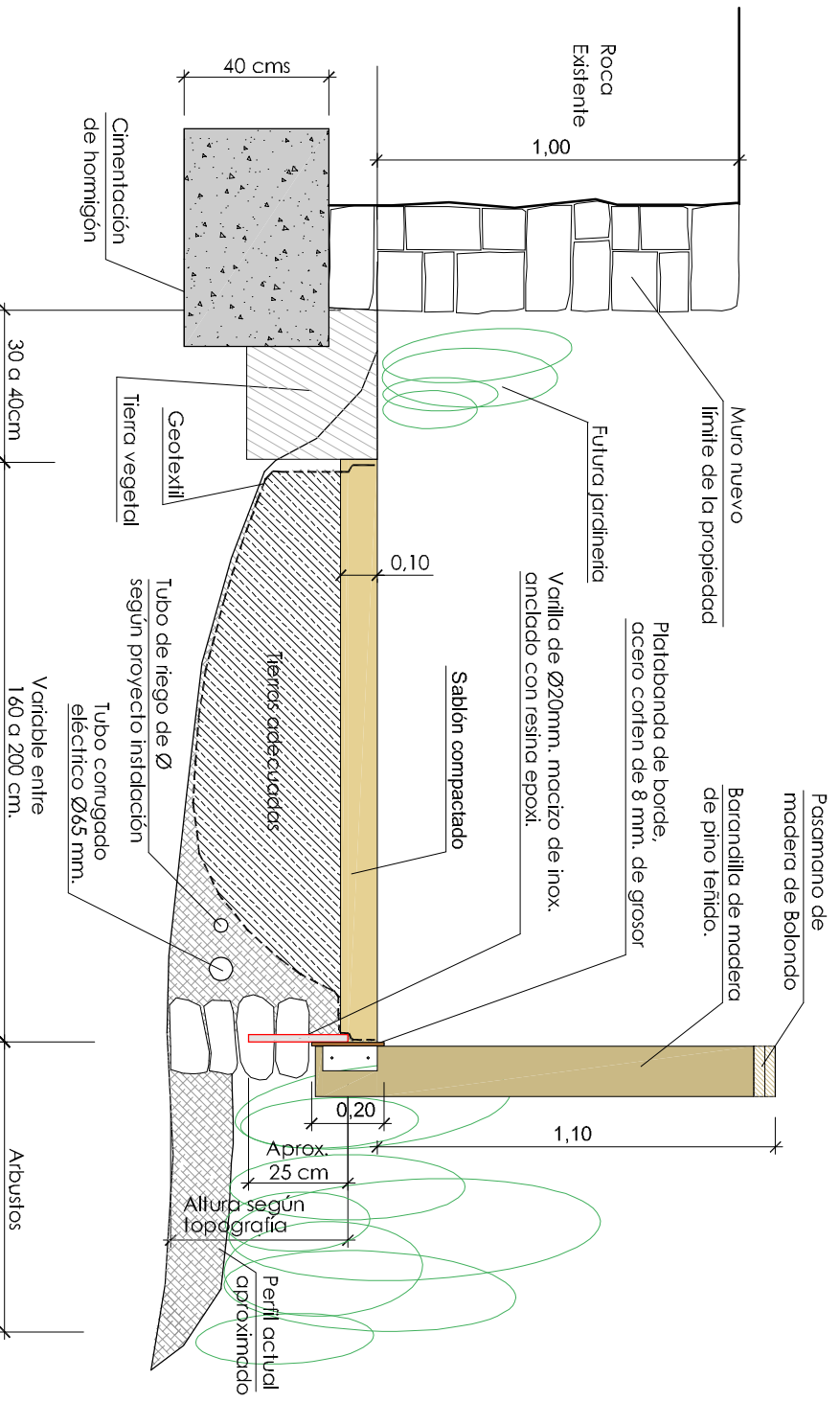
Finca 14

Sección L

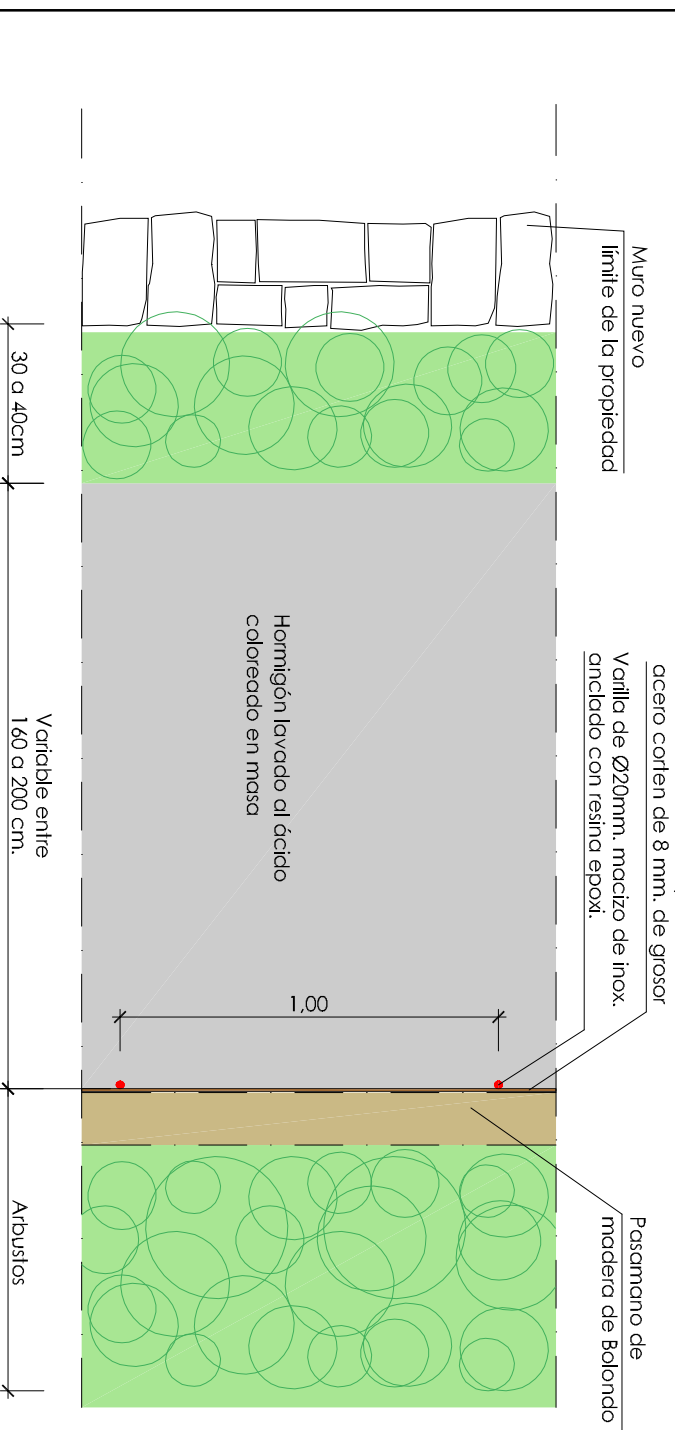




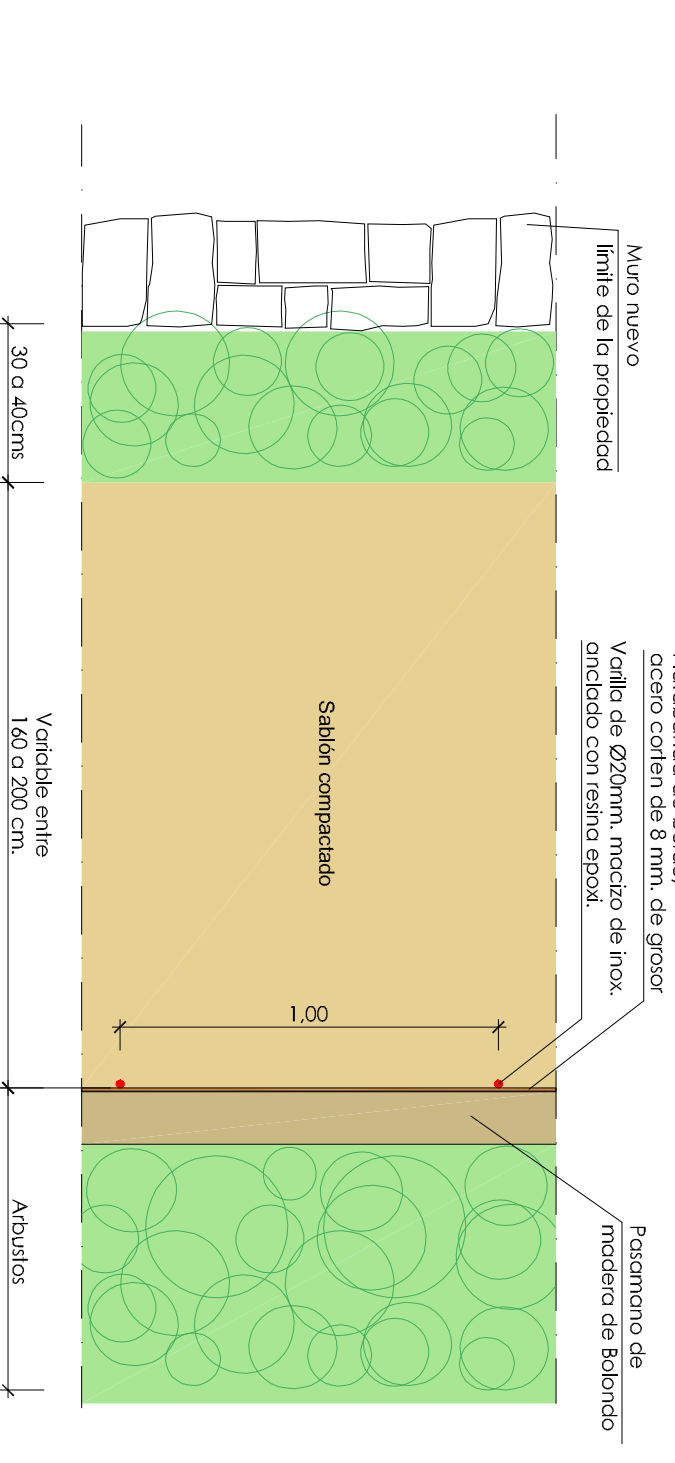
SECCIÓN S-1



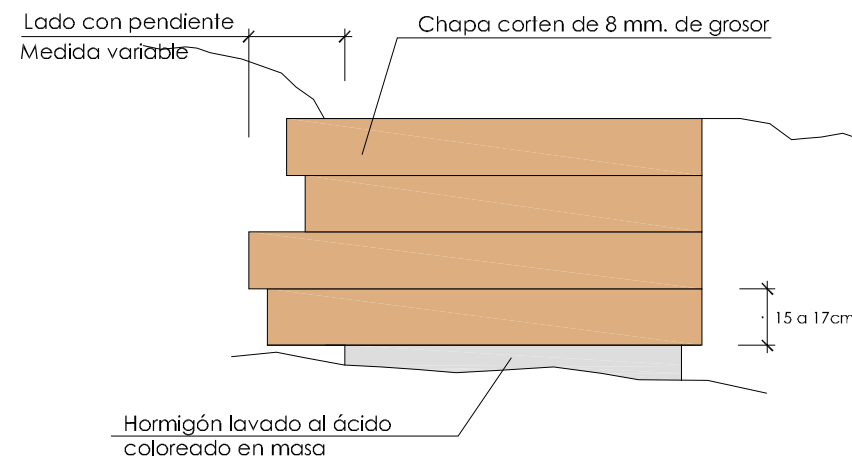
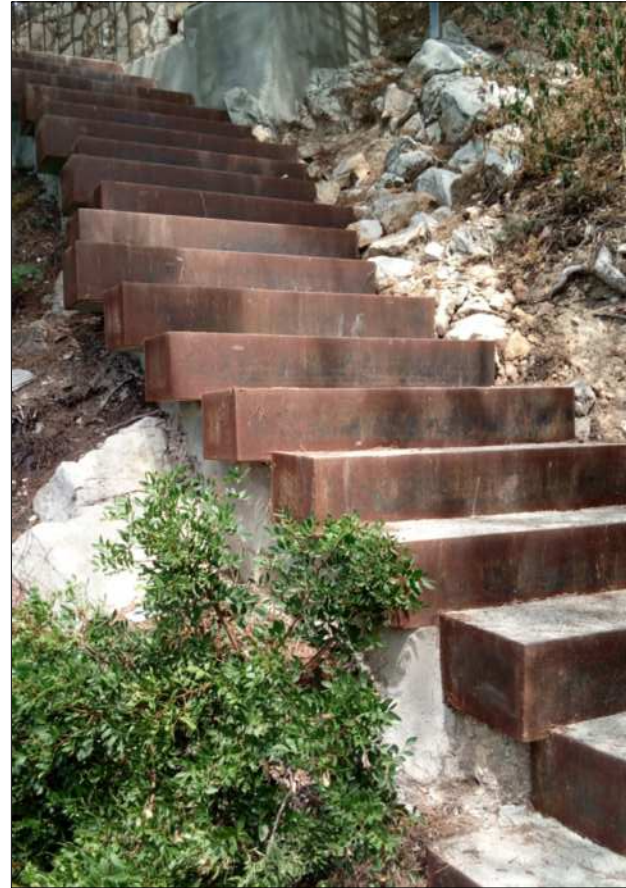
SECCIÓN S-2



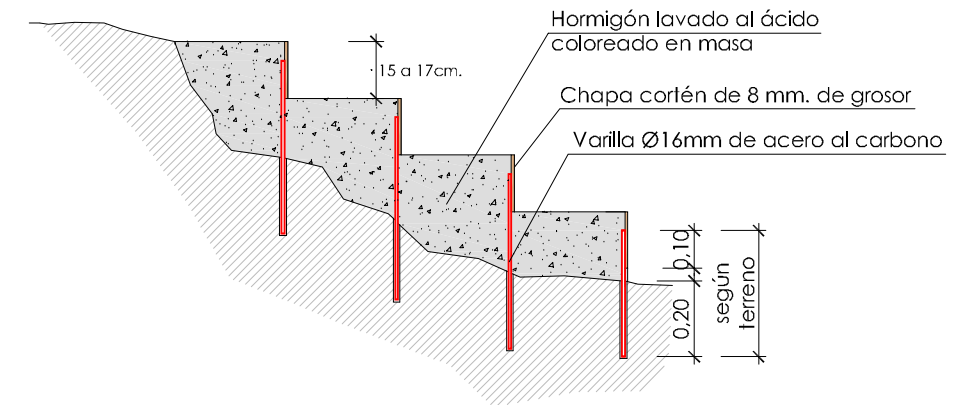
PLANTA SECCIÓN CAMINO TIPO A



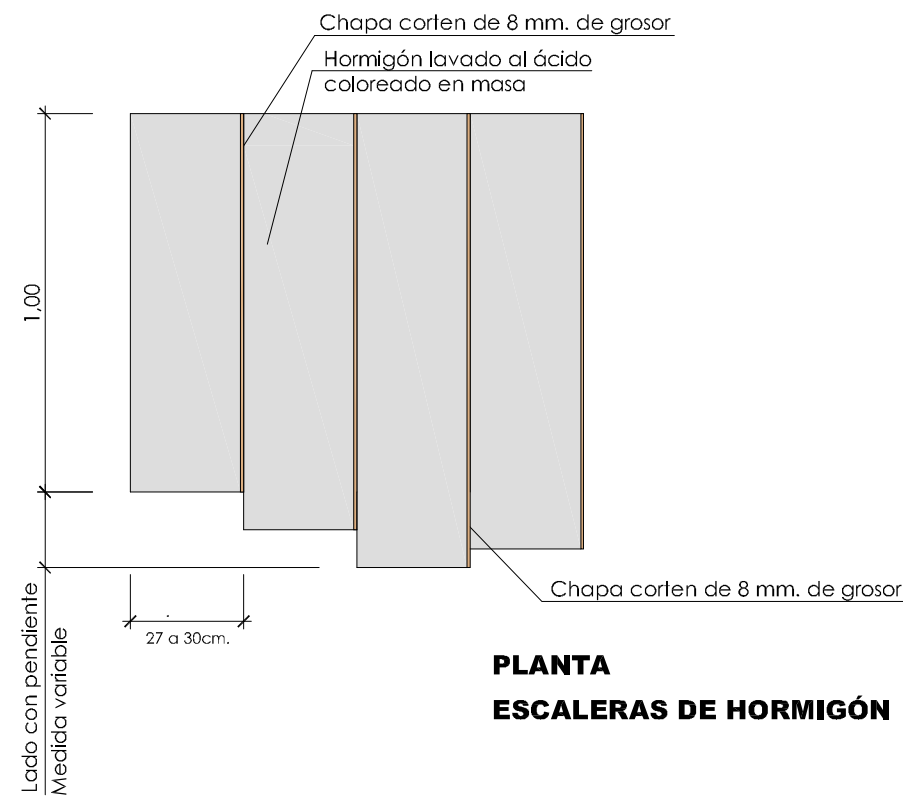
PLANTA SECCIÓN CAMINO TIPO B



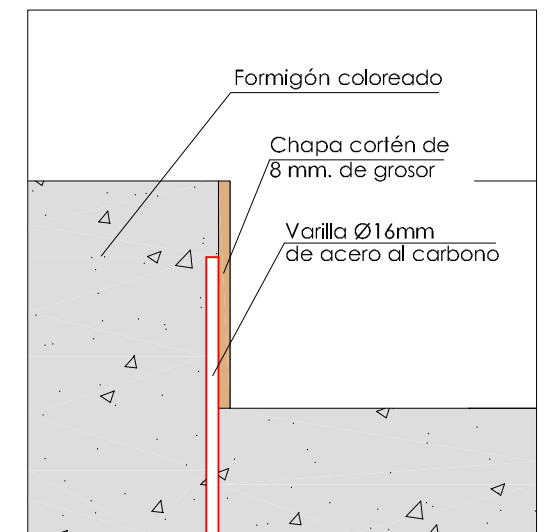
ALZADO



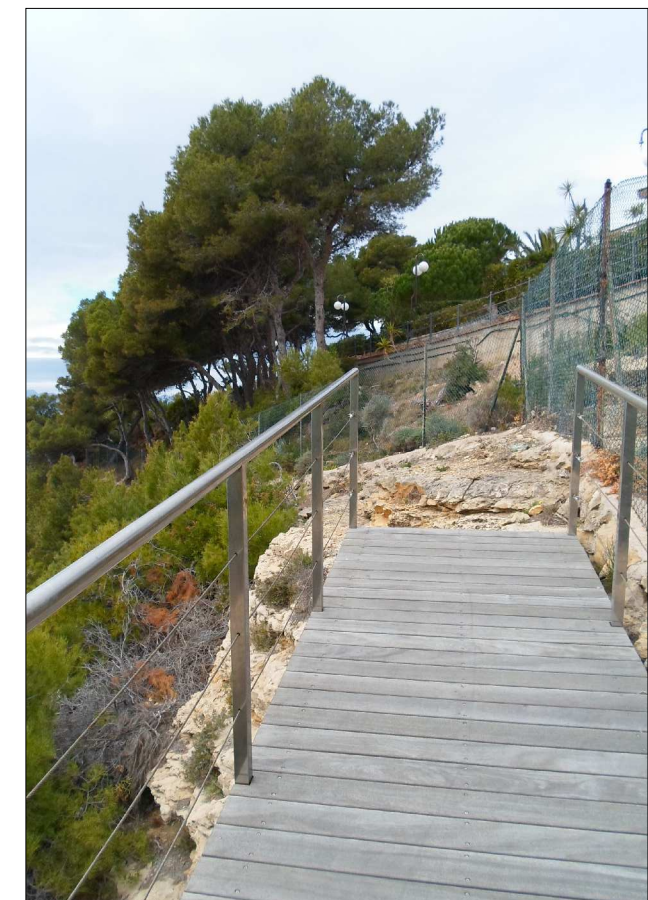
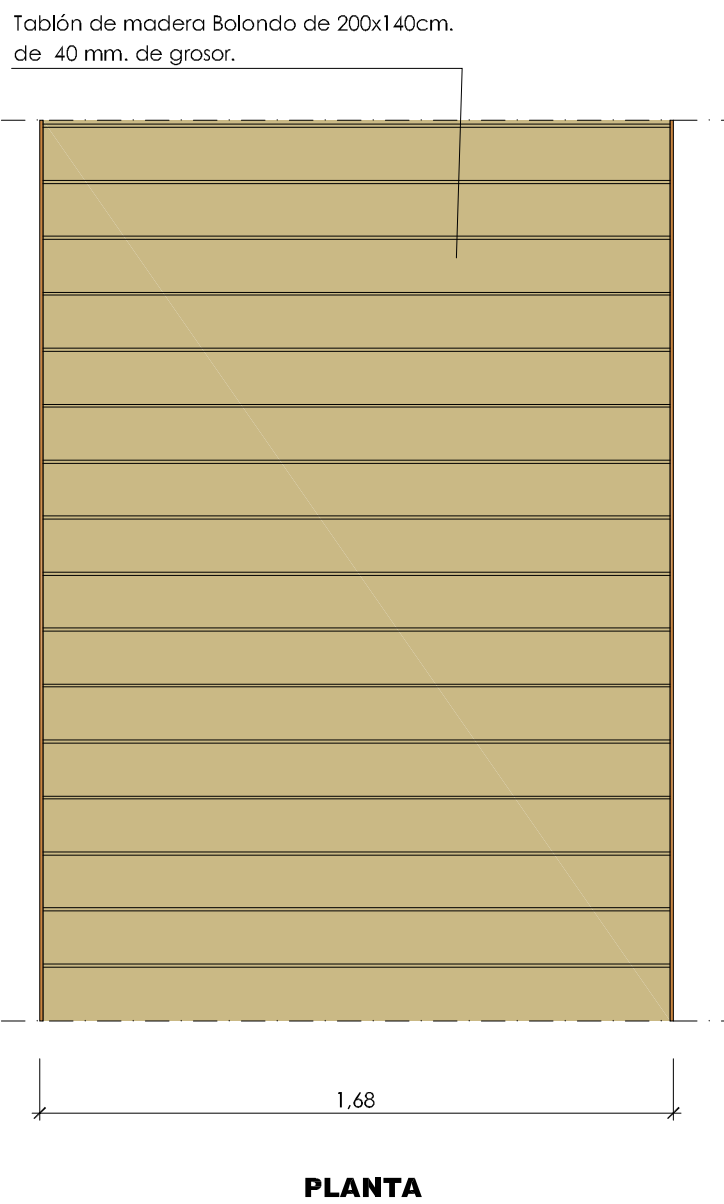
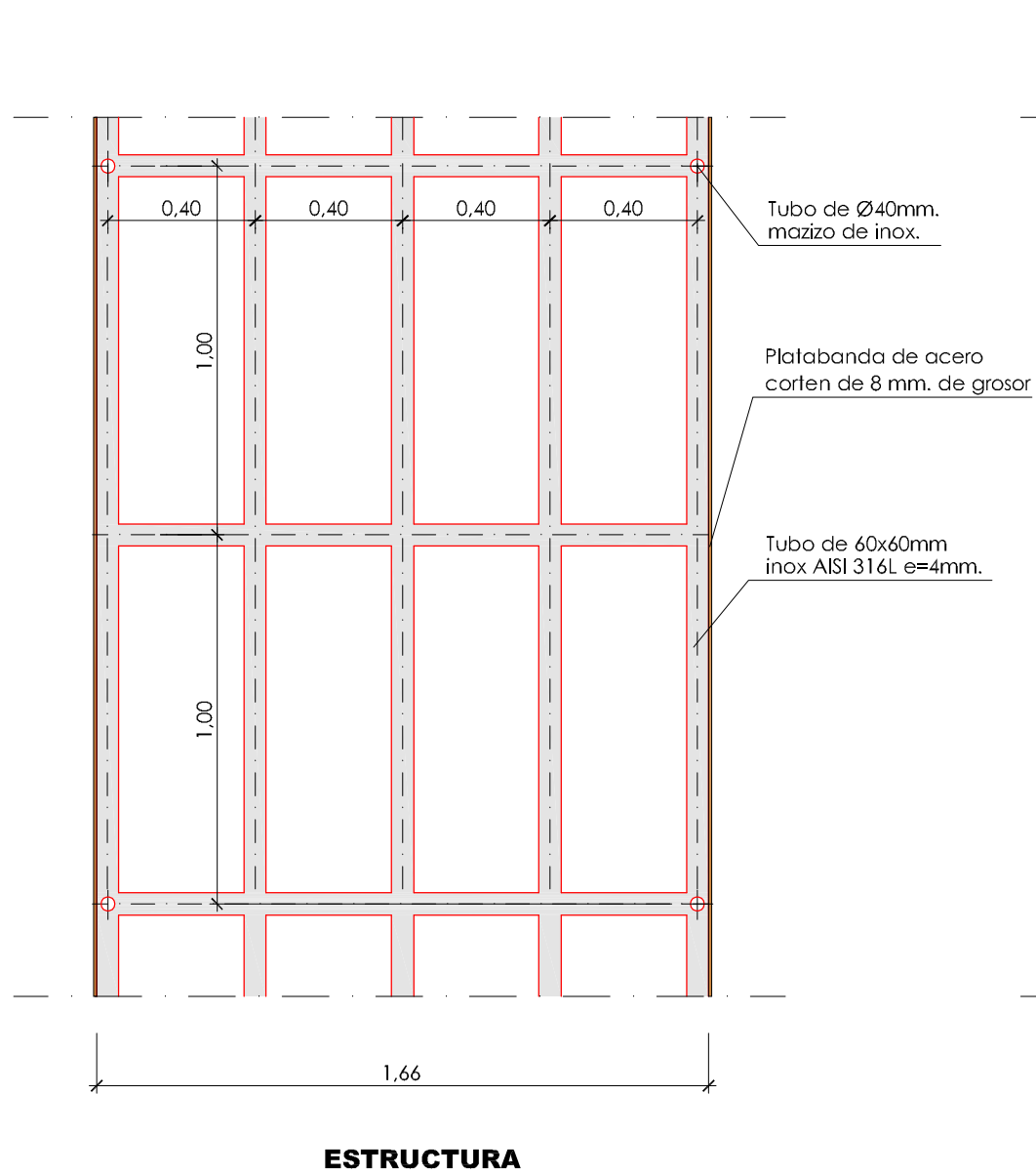
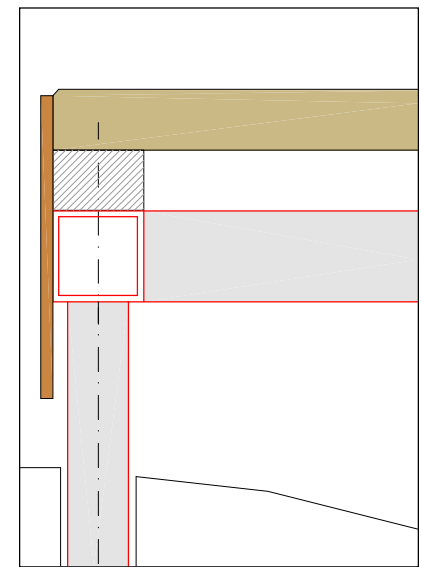
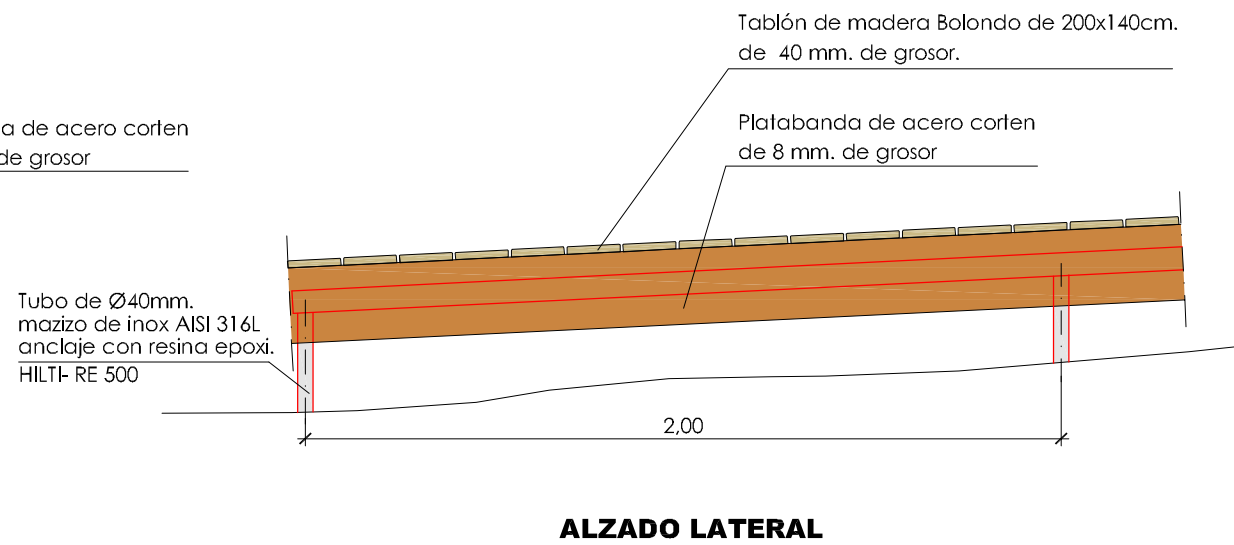
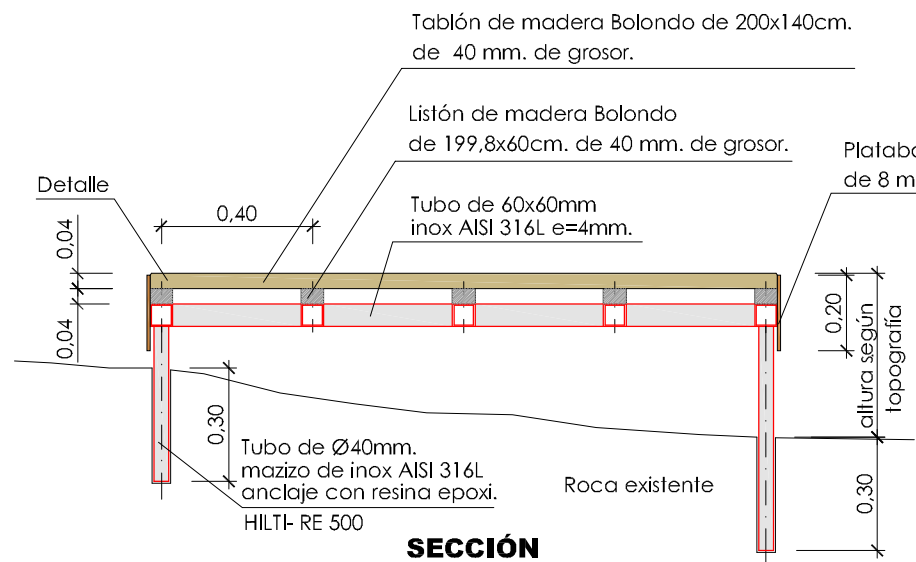
SECCIÓN

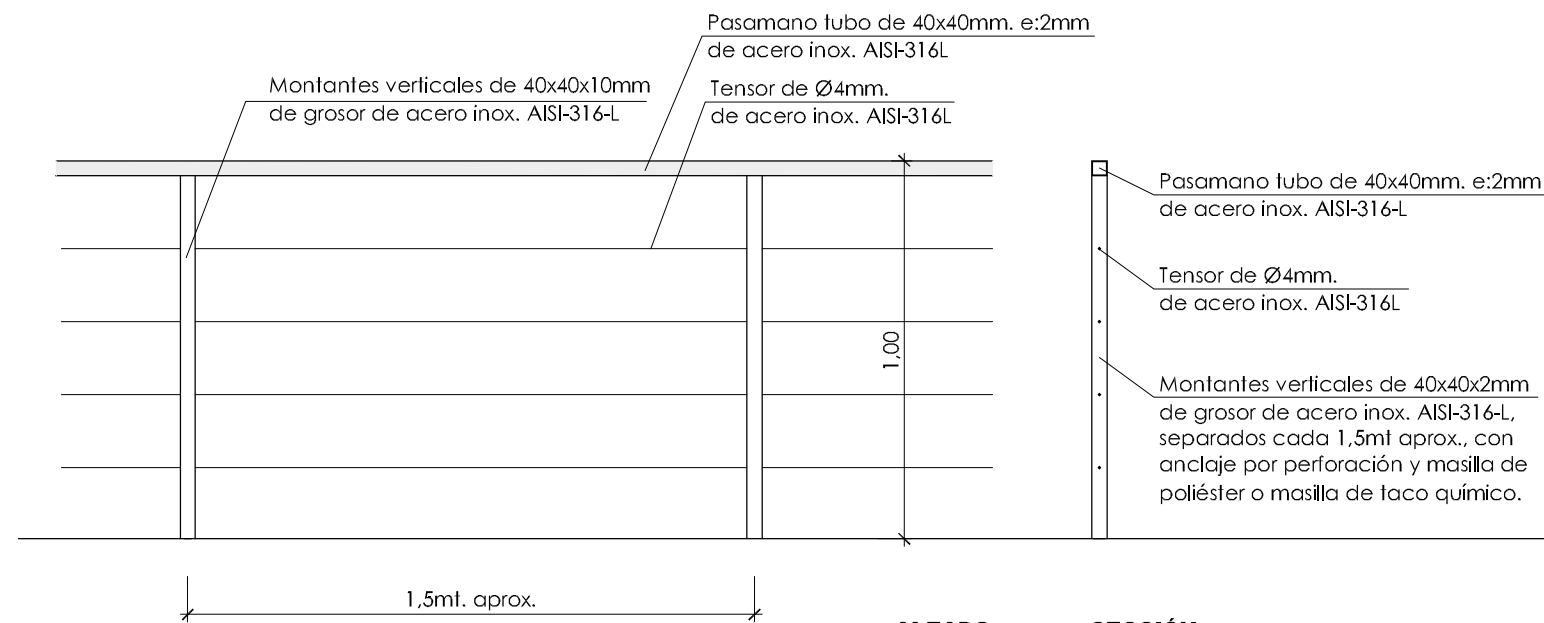


**PLANTA
ESCALERAS DE HORMIGÓN**



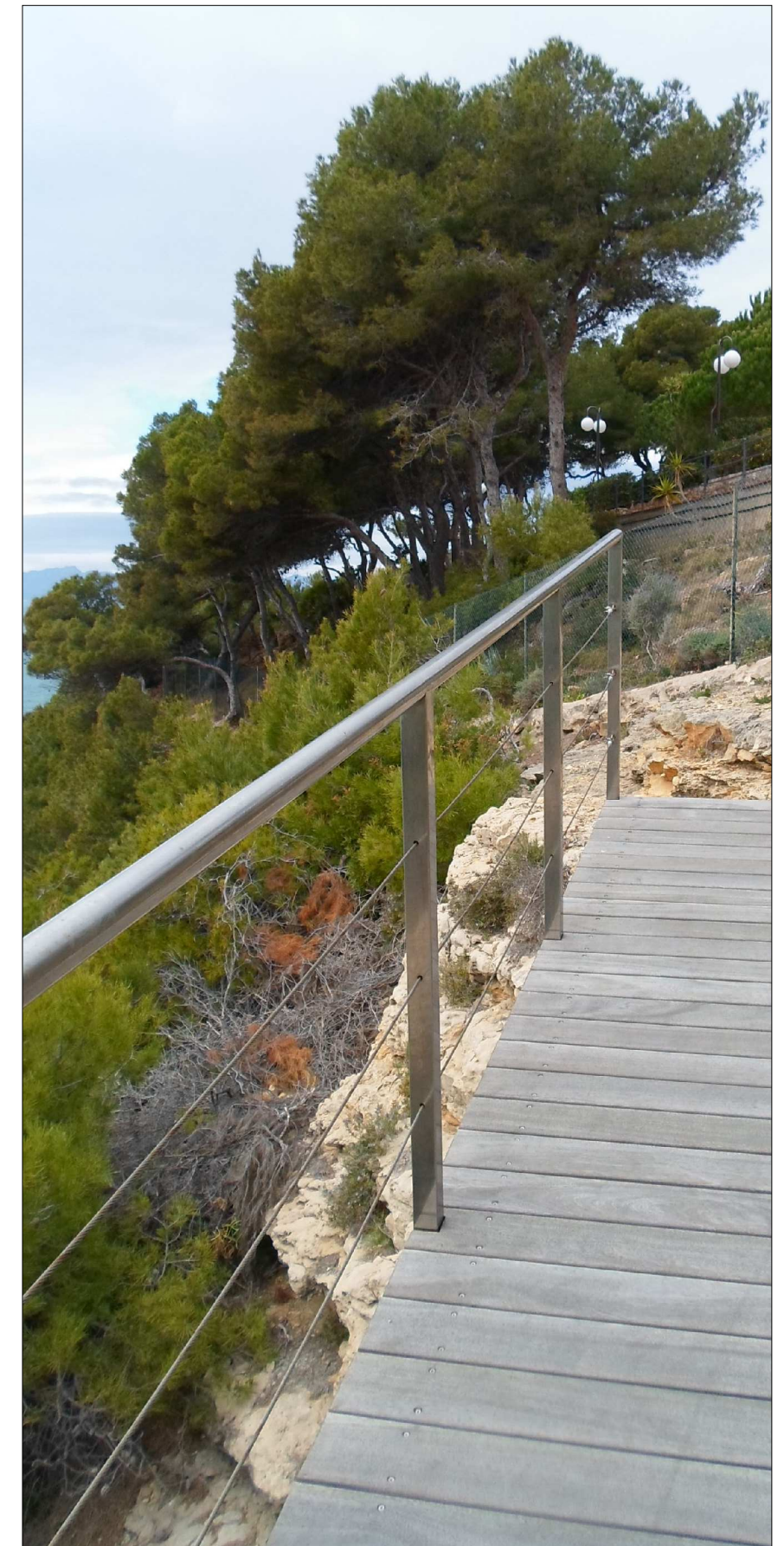
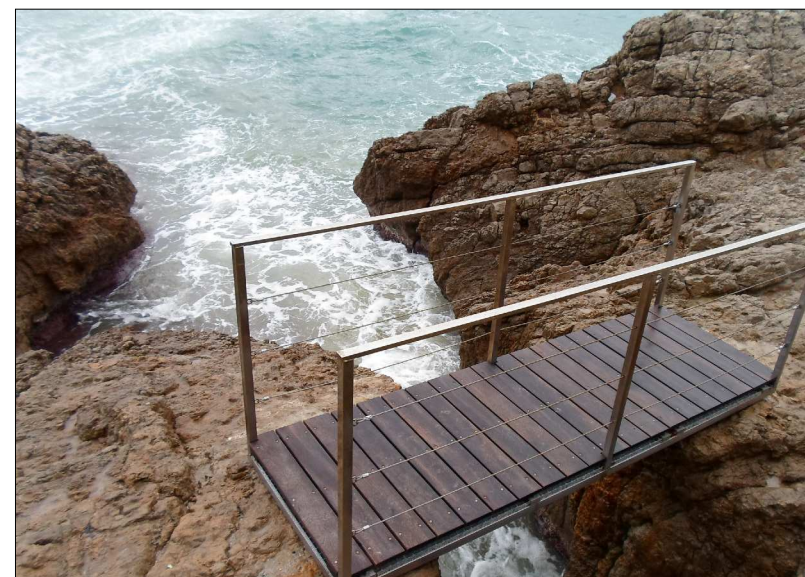
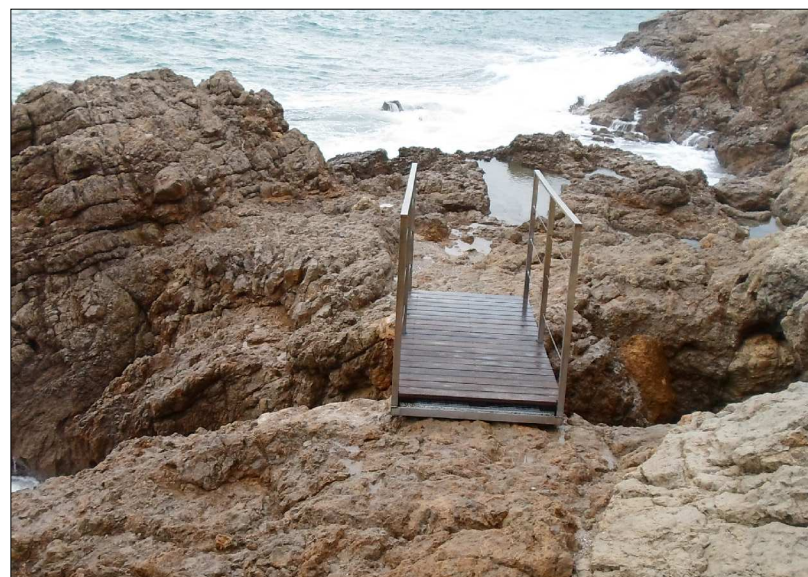
DETALLE PELDAÑO

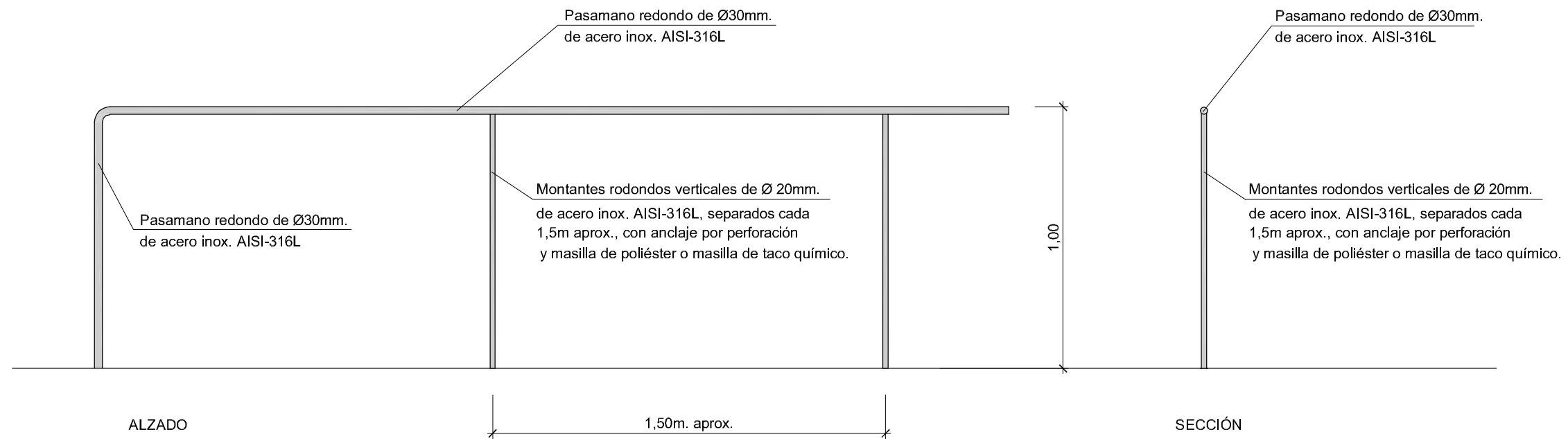




ALZADO

**SECCIÓN
BARANDILLA METÁLICA**



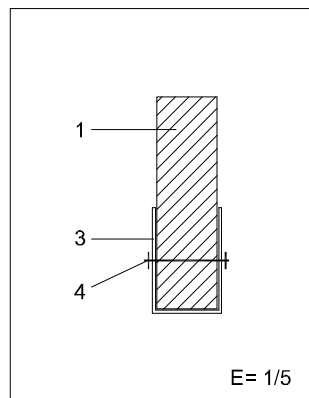
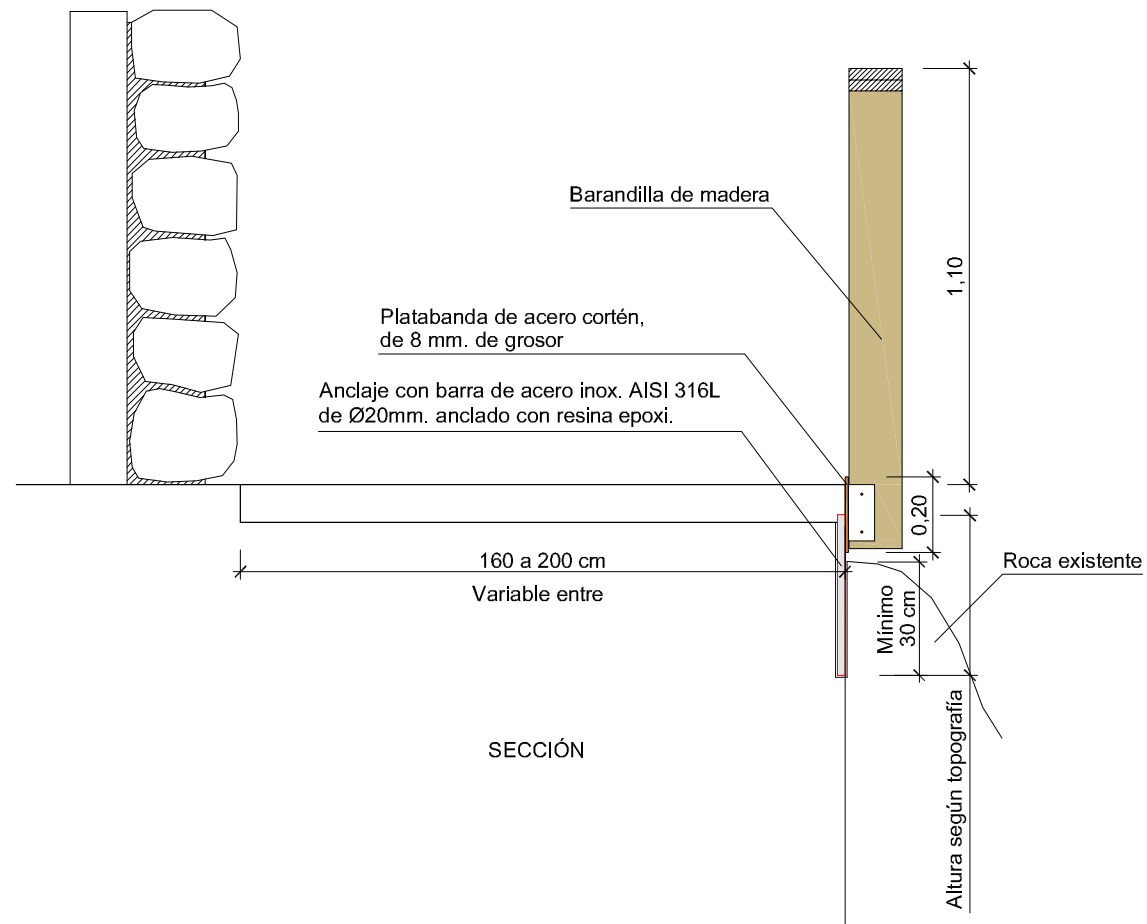
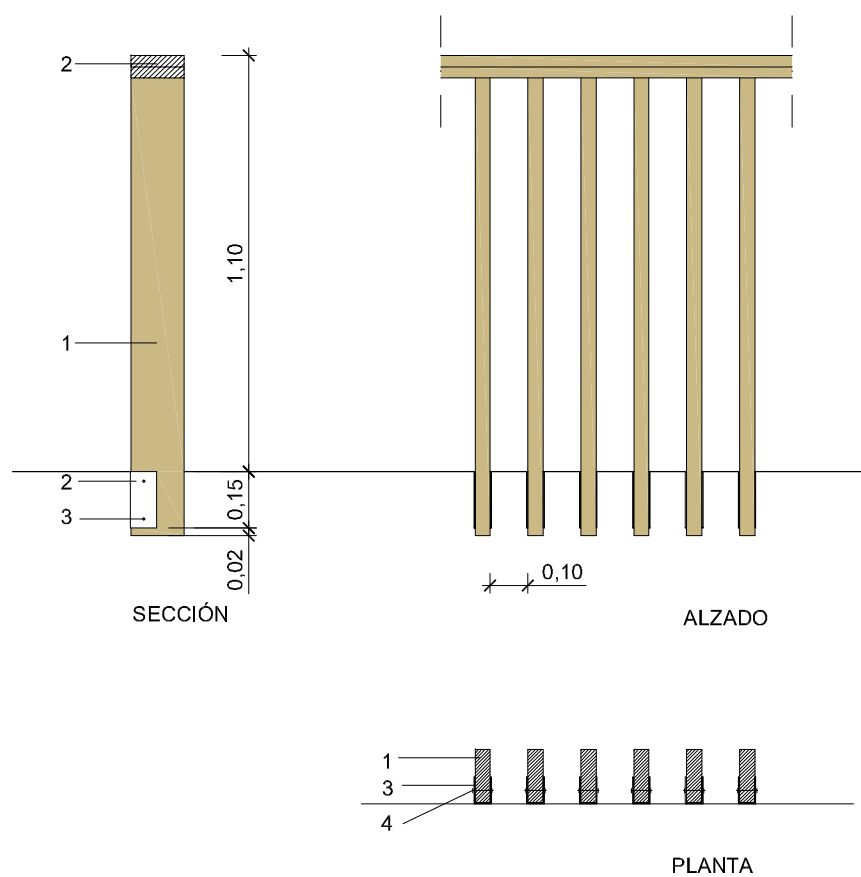



MODELO DE BARANDILLA METÁLICA

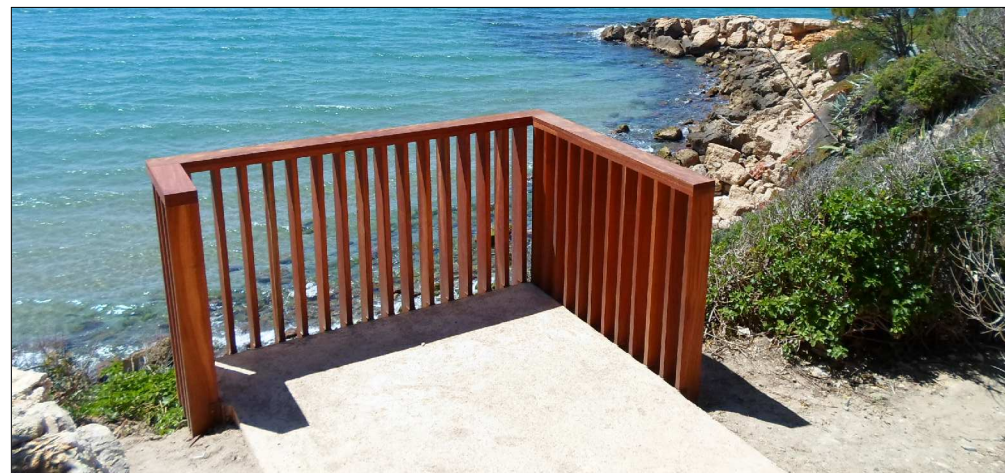
No puede haber montantes en los cambios de dirección del pasamanos.

Los cambios de dirección del pasamanos tienen de ser curvos.

Los montantes que sea necesarios colocarlos cerca del giro del pasamanos se separarán mínimo a 50cm.



- 1 Tablón de madera de pino teñido de 140X34mm.
- 2 Tablón de madera de Bolondo de 140X34mm.
- 3  de chapa plegada de acero galvanizado pintado imitación corten de grosor:
 - 3mm. pera separaciones entre tablones $\leq 0,10m$
 - 4mm. pera separaciones entre tablones $\geq 0,15m$
- 4 Pasador galvanizado de grosor:
 - 8mm. con pretaladro pera separaciones entre tablones $\leq 0,10m$
 - 10mm. con pretalacro pera separaciones entre tablones $\geq 0,15m$



DOCUMENTO 3

3.1 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Previamente a la ejecución de las partidas de obra La Dirección facultativa podrá pedir muestras de los materiales a utilizar y del conjunto constructivo para evaluar la calidad de los mismos. Además de los correspondientes certificados y homologaciones.
- Cualquier trabajo deberá disponer del visto bueno de la D.F. con anterioridad a su ejecución.
- La empresa constructora deberá asignar un encargado a pie de obra durante la ejecución de la misma.
- El contratista se hará cargo de las obras y servicios que estropee durante la ejecución de la obra, además, de mantener los servicios existentes.
- La dirección facultativa podrá solicitar al constructor la realización de ensayos de control de calidad de los materiales por valor del 1% del presupuesto de ejecución material. Será necesaria la presentación de todos los originales de los ensayos de calidad exigidos previa a la recepción de la obra, siendo condición indispensable para proceder a su formalización.
- Las mediciones en kg se certificarán en relación a las secciones teóricas, estando incluidas en el precio de partida las mermas correspondientes a recortes, solapamientos, mermas, patas, etc.
- Las mediciones en volumen se certificarán en relación con los volúmenes de proyecto y la topografía teórica del terreno.
- Las mediciones en superficie se certificarán en relación con la superficie realmente ejecutada.
- Será condición necesaria para la recepción de la obra la limpieza de la misma, entendida no como obra sino como edificio. El grado de limpieza será el necesario para el uso completo del edificio.
- No se abonará ninguna diferencia de medición sin la previa comunicación por escrito por parte del contratista principal de la obra
- El precio de las partidas contradictorias se establecerán en base a rendimientos y similitudes de partidas de la base de precios vigente del Instituto Tecnológico de la Construcción de Cataluña-ITEC.
- Habrá que aportar, por parte del contratista, toda la documentación necesaria para la legalización de las instalaciones; boletines, pruebas de estanqueidad, certificados, proyectos de legalización, así como los proyectos AS BUILT, de todas las instalaciones. Se reservará un importe correspondiente al 10% de las partidas de obra a las que hace referencia esta documentación, que no se certificará hasta la presentación y aceptación de la mencionada documentación por parte de la Dirección Facultativa.
- Se realizará el mantenimiento de las instalaciones durante el primer año. La garantía del edificio y las instalaciones será de 2 años desde la firma del acta de recepción.

Josep M^a Ferran Mercadé
Arquitecte Municipal
1/7/2022

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Que además de lo contenido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE, y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Reglamento de Cláusulas Administrativas Generales, para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3.854/70, de 31 de Diciembre, así como cualquier otra de cumplimiento obligatorio y de demás carácter general que sean de aplicación en ausencia de regulación expresa en este Pliego, regirán en la ejecución de las obras del presente proyecto técnico.

1. ÁMBITO Y CONDICIONES DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, de ahora en adelante PPTG, es de aplicación al presente proyecto técnico siempre y cuando no entre en contradicción con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del mismo proyecto, caso en el que este último prevalecerá sobre el presente.

2. PLIEGO GENERAL

Serán de aplicación, en su caso, como suplementarias y complementarias de las contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las disposiciones siguientes:

- "PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES para obras de Carreteras y Puentes", aprobado por la OM del 6 de febrero de 1976, en el que nos referiremos en adelante como PG-3/75. Son de aplicación también las modificaciones y ampliaciones del mismo introducidas por la OM del 21 de enero de 1988 (PG-4/88).
- "REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATACION", aprobado por el Decreto 3410/75 del 25 de noviembre (por la aplicación y desarrollo de la Ley de Contratos del Estado, modificada por la Ley 5/73 del 17 de marzo).
- "PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES" por la Contratación de Obras del Estado, aprobado por el Decreto 3854/70 de diciembre.

Y cualquier otra disposición vigente durante la obra, tanto del Estado español como de la Generalitat de Catalunya.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le ha hecho comunicación explícita.

CAPÍTULO I: NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.1. Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la realización de los trabajos del presente proyecto constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de éste y contiene las condiciones técnicas particulares referentes a los materiales y unidades de obra.

1.2. Aplicación

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las obras anteriormente mencionadas, quedando incorporadas en el Proyecto y, en su caso, en el Contrato de obras, por simple referencia.

CAPÍTULO II: DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. Dirección de las obras

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encargadas al correspondiente Director facultativo.

2.2. Director facultativo

El representante de la Administración delante del Contratista, será el Director facultativo, o persona en que éste delegue, que se encargará de la dirección, control y vigilancia de éstas.

2.3. Visitas de inspección

El Director podrá realizar en cualquier momento visitas de inspección de las obras. En estas visitas, el personal de la empresa adjudicataria facilitará al máximo al inspector su tarea, poniendo a su disposición los elementos y personal que fuesen necesarios.

El personal técnico de la empresa adjudicataria o, en su caso, si así lo solicitase el Director facultativo, el representante de la empresa, tendrán que ir a las visitas de inspección para las que serán convocados por el Director facultativo.

2.4. Funciones para el Director facultativo

Las funciones del Director facultativo, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras, que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado o a las modificaciones debidamente autorizadas, y exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la interpretación de los planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados a las obras, que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Obtener de los Organismos de la Administración competentes los permisos necesarios para la ejecución de las obras, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres afectados por las mismas.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme en lo dispuesto en el Contrato.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

2.5. Representante del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo delante de la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las Obras. El representante del Contratista deberá estar debidamente visado por el Colegio profesional correspondiente.

La Administración podrá exigir que el Contratista designe, para estar como Jefe de las Obras, un técnico superior de formación adecuada, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director facultativo, relativas al cumplimiento del contrato.

Comunicados e informes

Cualquier cambio o modificación en la ejecución del proyecto, que el Contratista considere oportuno, tendrá que ser comunicado previamente al Director facultativo para obtener, o no, su conformidad.

2.6. Órdenes al Contratista

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquel queda obligado a firmar el recibo en el duplicado de la orden.

2.7. Diario de las obras

A instancias de cualquiera de las partes, se llevará un libro de obra que el Contratista tendrá que tener siempre en la obra, donde se escribirán y dibujarán las órdenes que la Dirección de Obra de en las visitas, referentes a modificaciones, advertencias u otras observaciones para la ejecución.

Este libro tendrá que ser de hojas numeradas y las anotaciones estarán firmadas por ambas partes.

CAPITULO III: MATERIALES, CONDICIONES GENERALES

3.1. Examen y aceptación

Los materiales que se proponen para ser utilizados en las obras de este proyecto tendrán que:

- Ajustarse a las especificaciones del presente Pliego
- Ser examinados y aceptados por la Dirección facultativa. La aceptación, en primer lugar, no presupone ser la definitiva, la cual queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra

La aceptación o el rechazo de los materiales es competencia de la Dirección facultativa, que establecerá sus criterios de acuerdo con las Normas y las finalidades del Proyecto.

El no rechazo de un material no implica su aceptación. El no rechazo o la aceptación de una procedencia no priva el posterior rechazo de cualquier partida de material de aquella que no cumpla las prescripciones, incluso la eventual prohibición de esta procedencia.

Será considerada no aceptable la obra o parte de la obra que haya sido realizada con materiales no ensayados o no aprobados previamente por el Director facultativo.

Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la obra, excepto autorización expresa de la Dirección facultativa.

Todos los materiales necesarios para las obras que no se mencionen en el presente Pliego tendrán que ser de calidad adecuada para el uso que se las destina, teniendo que presentar las muestras, informes y certificaciones de los fabricantes que se consideren necesarios, quedando sometidos a la aprobación de la Dirección facultativa, que podrá someterlos a la aprobación que juzgue necesaria, estando facultado para rechazar aquellos que, a su criterio, no reúnan las condiciones deseadas.

Por lo que respecta a las plantas, deberá quedar garantizada su pertenencia a variedades propias de la zona, y en cualquier caso, serán las especificadas en el presente pliego. Tras la recepción, estas deberán ser comprobadas por un técnico especialista. En caso que pertenezcan a variedades no descritas en el presente pliego, el contratista tendrá la obligación de reponer íntegramente toda la planta.

Esta prescripción será aplicable igualmente en caso de que tras su plantación, se descubra cualquier improcedencia respecto al origen de la planta. En este caso, correrán a cargo del contratista todas las operaciones de extracción de la planta, el suministro de la planta adecuada y su plantación de acuerdo con las condiciones originales del Pliego.

3.2. Inspección y ensayos

El Contratista tendrá que permitir a la Dirección facultativa y a sus delegados la inspección de los materiales y la realización de todas las pruebas y ensayos que la Dirección considere necesarios.

El tipo y número de ensayos a realizar durante la ejecución de las obras, tanto a la recepción de materiales como en el control de la fabricación y puesta en obra, será determinado por el Director facultativo de la obra, en beneficio de alcanzar un mejor control de la obra proyectada.

3.3. Sustitución

Si por circunstancias imprevisibles se tuviese que sustituir cualquier material, se obtendrá por escrito autorización de la Dirección facultativa, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Dirección facultativa responderá, también, por escrito y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del proyecto.

CAPÍTULO IV: UNIDADES DE OBRA

Será de abono en el contrato las partidas que se comentarán a continuación, aplicando los precios a sus mediciones.

DERRIBOS

CONDICIONES GENERALES

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o elemento constructivo, aéreo o enterrado que obstaculice la construcción de una obra y que sea necesario hacer desaparecer, comprende también la retirada de los materiales y entrega a un gestor autorizado, para su reciclaje o para la disposición de rechazo. En función de su ejecución se definen varios tipos de derribo:

- Derribo de elemento a elemento, el más usual, cuando los trabajos se efectúan siguiendo el orden inverso a su construcción.
- Derribo por colapso por empuje de máquina, cuando la altura del edificio no supere los 2/3 de la altura alcanzable para la misma.
- Derribo por colapso mediante impacto de bola de gran masa, cuando el edificio se encuentre aislado o tomando estrictas medidas de seguridad respecto a los colindantes. O por colapso mediante la utilización de explosivos, cuando la estructura no sea de acero o con predominio de madera y materiales combustibles.
- Derribo combinado. Cuando parte de un edificio deba derribar elemento a elemento y la otra parte por cualquier otro procedimiento de colapso, se establecerán claramente las zonas donde se utilizará cada modalidad.

Normas de aplicación

- Residuos. Ley 6/93, de 15 julio, modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.
- Operaciones de valorización y eliminaciones de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM / 304/2002, de 8 febrero
- Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
- Residuos. Construcción y Demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demoliciones. (BOE 13.02.2008) modificado por el Real Decreto 210/2018, por el que se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Cataluña (PRECAT20)
- Regulador de los escombros y otros residuos de la construcción. D. 201/1994, 26 de julio, (DOGC: 08.08.94), modificado por el D. 161/2001, de 12 de junio D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) corrección de errores: (DOGC: 6/02/04)
- Ecoeficiencia. Regulación criterios ambientales y ecoeficiencia en edificios. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y Puentes (PG 3/75). O. 06/02/1976.
- Actualización de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y Puentes relativa a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM / 1382/2002.
- Reglamento sobre Trabajos con amianto. O. 31/11/1984, O. 07/26/1993.
- Normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con amianto. O. 07/01/1987.

- UNE. UNE 88411: 1987 Productos de amianto cemento. Directrices para corte y mecanizado en obra.

Componentes

Las herramientas para la demolición: medios manuales, martillo picador, martillo rompedor.

Los materiales a demoler: Todos los materiales correspondientes al proceso constructivo: estructurales, de revestimientos de instalaciones • instalaciones etc.

Los elementos auxiliares: andamios. Se utilizarán en el derribo de elementos específicos, en demoliciones manuales, elemento a elemento, y siempre en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente. Se comprobará previamente que las secciones y el estado físico de los elementos de apeo, los tabloneros, los cuerpos de andamio, etc. son los adecuados para cumplir a la perfección la misión que se les exigirá una vez montados. Se estudiará, en cada caso, la situación, la forma, el acceso del personal, los materiales, la resistencia del terreno si apoya en él, la resistencia del andamio y de los posibles puntos de anclajes, las protecciones necesarias a utilizar, las viseras, lonas, etc. buscando siempre las causas que, juntas o por separado, puedan producir situaciones que den lugar a accidentes, a fin de poderlos evitar. Cuando existan líneas eléctricas desnudas aislarán con el dieléctrico apropiado, se desviarán, al menos, a 3 m. de la zona de influencia de los trabajos o, en otro caso, se cortará la tensión eléctrica mientras duren los trabajos.

Características técnicas mínimas de los elementos auxiliares. Andamios.

Andamios de servicio.

Las más usuales son los andamios de servicio metálicos por su rapidez y simplicidad de montaje, ligereza, larga duración, adaptabilidad a cualquier tipo de obra, exactitud en el cálculo de cargas para conocer las características de los aceros empleados, posibilidad de desplazamiento. En su colocación se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

Los elementos metálicos que formen los pies derechos o soportes estarán en un plano vertical. La separación entre los largueros o puentes no será superior a 2,50 metros. El empalme de los largueros se hará a una cuarta parte de su luz, donde el momento flector sea mínimo. En las abrazaderas que unen los elementos tubulares se controlará el esfuerzo de atornillada. Las trabas o anclajes deberán estar formados siempre por sistemas indeformables en el plano formado por los soportes y puentes, a base de diagonales o cruces de San Andrés; anclarán, además, en las fachadas que no tengan que ser derribadas, o no inmediatamente, requisito imprescindible si el andamio no está anclada en sus extremos; deben preverse al menos cuatro anclajes y uno por cada 20 m². No se superará la carga máxima admisible para las ruedas cuando éstas se incorporen a un andamio. Los tableros de altura mayor a 2 metros estarán provistos de barandillas normalizadas y zócalo.

Andamios de carga.

Utilizadas como elemento auxiliar para sostener partes o materiales de una obra durante su construcción cuando no se puedan sostener por sí mismos, empleándose como armaduras provisionales para la ejecución de bóvedas, arcos, escaleras, encofrados de techos, etc. Estarán proyectados y contruidos de manera que permitan un descenso y desmontaje progresivos.

Ejecución

Condiciones previas

Antes del inicio de las actividades de derribo se reconocerán, las características del edificio a derribar: antigüedad, características de la estructura inicial, variaciones, reformas, y estado actual de la estructura y las instalaciones. Se reconocerán también, las edificaciones colindantes, su estado de

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

Pliego condiciones técnicas particulares y generales

conservación y sus medianeras para adoptar las medidas de precaución como son la anulación de instalaciones, apuntalamiento de alguna parte de los edificios vecinos, separación de elementos unidos a edificios que no se deben derribar, etc, y también se reconocerán los viales y redes de servicios del entorno del edificio a derribar, que puedan ser afectados por el proceso de derribo.

En este sentido, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

Desinfección y desinsectación de los locales del edificio que hayan podido albergar productos tóxicos, químicos o animales (portadores de parásitos) .

Anulación instalación y neutralización por parte de las Compañías suministradoras de las acometidas de electricidad, gas, teléfono, etc. así como tapado del alcantarillado y vaciado de los posibles depósitos de combustible.

Apeo y apuntalamiento de los elementos de construcción que pudieran ocasionar algún colapso.

Instalación de andamios, totalmente exentas de la construcción a derribar, si bien se podrán arriostrar a ésta en las partes no derribadas.

Instalación de medidas de protección colectivas tanto en relación con los operarios encargados del derribo, como con terceras personas o edificios, entre las que cabe destacar: consolidación de edificios colindantes y protección si son más bajos, mediante la instalación de viseras de protección; protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización; instalación de redes o viseras de protección para peatones y lonas de protección para impedir la caída de escombros; mantenimiento de elementos propios del edificio como: antepechos, barandillas, escaleras, etc; protección de los accesos al edificio mediante pasillos cubiertos; instalación de medios de evacuación de escombros, canales y conductos de dimensiones adecuadas, así como tolvas para el almacenamiento; refuerzo de las plantas bajo rasante si existen y se acumularán escombros en planta baja; evitar, mediante lonas al exterior y regado en el interior, la creación de grandes cantidades de polvo; no sobrecargar excesivamente los forjados intermedios con escombros. Los huecos de evacuación se protegerán con barandillas; adopción de medidas de protección personal, dotando a los operarios del preceptivo y específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, máscaras, etc.).

Se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, tan mecánicos como manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de derribo, de acuerdo con la normativa aplicable en el transcurso de la actividad.

En el caso de procedimiento de derribo mecánico, deberá derribado previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con las medianeras, dejando aislado el corte de la máquina. Cuando existan planos inclinados, como aleros de cubierta, que pueden deslizarse y caer sobre la máquina, se derribarán previamente.

En el plan de derribo, se indicarán los elementos susceptibles de ser recuperados, a fin de hacerlo de forma manual antes de que se inicie el derribo por medios mecánicos. Esta condición no tendrá efecto si con ello se modificaran las constantes de estabilidad del edificio o de algún elemento estructural.

En el caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio del trabajo, la empresa encargada de ejecutarla deberá establecer un plan de trabajo aprobado por la D.F. Cuando técnicamente sea posible, el amianto o los materiales que lo contengan deben retirados antes de comenzar las operaciones de demolición.

Fases de ejecución

Derribo.

Los elementos resistentes derribarán en el orden inverso al seguido en su fase de construcción. Se descenderá planta a planta empezando por la cubierta, aligerando las plantas de forma simétrica, salvo indicación en contrario. Se procederá a retirar la carga que gravite sobre cualquier elemento antes de derribar este. En ningún caso se permitirá acumular escombros sobre los forjados en cuantía mayor a la especificada en el Estudio Previo, aunque el estado de dichos techos sea bueno. Tampoco acumulará derribo ni se soportarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeras mientras éstos tengan que permanecer en pie. Se contrarrestarán o suprimirán los componentes horizontales de arcos, bóvedas, etc., y se apuntalarán los elementos, la resistencia y estabilidad de los que se tengan dudas razonables; los voladizos serán objeto de especial atención y serán apuntaladas antes de aligerar sus contrapesos. Se mantendrán todo el tiempo posible las trabas existentes, introduciendo otros nuevos, en su ausencia, cuando resulten necesarios. En estructuras hiperestáticas se controlará que el derribo de elementos resistentes origina los menores giros, flechas y transmisión de tensiones posibles, no se derribarán elementos estructurales o de traba mientras no se supriman o contrarresten eficazmente las tensiones que puedan estar incidiendo sobre ellos. Se tendrá, asimismo, presente el posible efecto pendular de elementos metálicos que se corten o de los que repentinamente se supriman las tensiones.

En general, los elementos que puedan producir cortes como cristales, porcelana sanitaria, etc. se desmontarán enteros. La rotura de cualquier elemento supone que los trozos resultantes deben ser manejables por un solo operario. El corte o derribo de un elemento que, por su peso o volumen no resulte manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado de manera que, en ningún caso, se produzcan caídas bruscas o vibraciones que puedan afectar a la seguridad y resistencia de los forjados o plataformas de trabajo.

El derribo de un elemento se llevará a cabo de manera que se facilite su giro sin que éste afecte al desplazamiento de su punto de apoyo y, en cualquier caso, aplicándole los medios de anclaje y de tirantes para que su descenso sea lento. El vuelco libre sólo se permitirá en elementos que se puedan hacer a trozos, no anclados, situados en planta baja o, como máximo, desde el nivel del segundo forjado, siempre que se trate de elementos de fachadas y la dirección del vuelco sea hacia el exterior. La caída se producirá sobre suelo consistente y con espacio libre suficiente para evitar efectos no deseados.

No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores se protegerán del viento, estarán continuamente controladas y se apagarán completamente al finalizar cada jornada de trabajo. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de derribo. En edificios con estructura de madera o en aquellos que existan abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

La utilización de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones, deberá ser previamente autorizada por la DF

No utilizarán grúas para realizar esfuerzos que no sean exclusivamente verticales o para atirantar, apuntalar o arrancar elementos anclados del edificio a derribar. Cuando se utilicen para la evacuación de escombros, las cargas se protegerán de eventuales caídas y los elementos lineales se trasladarán anclados, al menos, de dos puntos. No se descenderán las cargas con el control único del freno.

Al finalizar la jornada no quedarán elementos susceptibles de derrumbarse de forma espontánea o por la acción de agentes atmosféricos nocivos (viento, lluvia, etc.); se protegerán de la misma, mediante lonas o plásticos, las zonas del edificio que puedan verse afectadas por sus efectos.

Al comienzo de cada jornada, y antes de continuar los trabajos de derribo se inspeccionará el estado de los apeos, atirantados, anclajes, etc. aplicados en jornadas anteriores, tanto en el edificio que derriba como en los que se pudieran haber efectuado en edificios del entorno; también se estudiará la evolución de las grietas más representativas y se aplicarán, en su caso, las pertinentes medidas de seguridad y protección de los cortes.

Retirada y transporte de materiales.

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas: Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de los escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para esta función; Con apertura de huecos en forjados, coincidentes con el ancho de un entrevigado, de longitud comprendida entre 1 y 1,50 metros, distribuidos de manera estratégica a fin de facilitar la rápida evacuación. Este sistema sólo podrá emplearse, salvo indicación contraria, en edificios o restos de ellos, con un máximo de 3 plantas y cuando el producto del derribo sea de tamaño manejable por una sola persona; Lanzando libremente el derribo desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, siempre que se disponga de un espacio libre mínimo de 6 x 6 metros; Mediante grúa cuando se disponga de espacio para su instalación y zona acotada para la descarga de los escombros.

A la empresa que realiza los trabajos de derribo se le entregará, en su caso, la documentación completa relativa a los materiales que deben ser reunidos para su posterior utilización; estos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la DF

Cuando no existan especificaciones referentes a la reutilización de materiales, todos los escombros resultantes del derribo se trasladará al correspondiente vertedero municipal o al vertedero que indique el Gestor Autorizado de Residuos encargado de la gestión de los escombros provenientes del derribo. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas que convengan para evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

Los residuos que contengan amianto deben recoger y trasladar fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados y señalizados con etiquetas de advertencia de peligro, para evitar la emisión de fibras de amianto en el ambiente.

Control y aceptación

- A falta de un plan de control específico definido por la DF se realizará en el tipo de derribo por elementos un control por cada 200 m a derribar y no menos de un control por planta.

Mediciones y abonos

- m³ de volumen aparente, realmente derribado, por lo que respecto a los elementos propios de edificación.
- m³ de volumen realmente demolido, con respecto a los muros de contención y cimentaciones.
- ml de longitud realmente derribado, medido del eje del elemento, en referencia a elementos de albañal.

Extracción de revestimientos

Extracción de techos, revestimientos y pavimentos.

Ejecución

Condiciones previas

Es tendrán en cuenta las prescripciones del subsistema escombros. Antes de iniciar los trabajos se comprobará que no pasan instalaciones.

Fases de ejecución

El orden, forma de ejecución y los medios a utilizar de cada una de las partes descritas en este capítulo se ajustarán a las prescripciones establecidas en la D.T. y bajo las órdenes de la D. F. En su defecto, se tendrán en cuenta las consideraciones que se detallan:

Extracción de falsos techos.

Los falsos techos se retirarán, en general, de forma previa al derribo de los forjados o elementos resistentes de los que cuelgan. En los supuestos de que no sea necesario recuperar ningún elemento de estos y cuando así se establezca en la D.T., se podrán derribar de forma conjunta con el forjado superior.

Extracción de revestimientos, alicatados y aplacados.

Los revestimientos derribarán junto con su apoyo, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento o el del soporte, en este caso, respectivamente, derribarán antes del derribo del edificio o antes aplicación de un nuevo revestimiento en el soporte. Para el repicado de revestimientos y de aplacados de fachadas o paramentos exteriores de cerramiento se instalarán andamios homologados según la legislación vigente, perfectamente ancladas y trabadas en el edificio; estas constituirán la plataforma de trabajo en todos los trabajos exteriores y cumplirán toda la normativa vigente en materia de instalación como en todas las medidas de protección colectiva aplicables como son: barandillas, zócalos, escaleras. El sentido de los trabajos es independiente; sin embargo, es aconsejable que todos los operarios que participen en ellos se encuentren en el mismo nivel o, en otro caso, no se encuentren en el mismo plano vertical para no ser afectados por los materiales que se desprendan del apoyo mientras duren los trabajos.

Extracción de pavimentos interiores, exteriores y soleras.

El derribo de los revestimientos de pavimentos y de escaleras se llevará a cabo, en general, antes del derribo del elemento resistente que los apoya. El tramo de escalera entre dos pisos derribará antes de que el forjado superior donde se apoya y se ejecutará desde un andamio que cubra el agujero de la misma. Inicialmente se retirarán los peldaños, empezando por el escalón más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer y, seguidamente, la bóveda de ladrillo o elemento estructural sobre el que se apoyan. Se inspeccionará detenidamente el estado de los forjados, o elementos estructurales sobre los que descansan los pavimentos a derribar y cuando se detecten desperfectos, viguetas podridas, síntomas de procedimientos, etc., apuntalarán antes del comienzo de los trabajos.

El derribo conjunto o simultáneo, en casos excepcionales, de pavimento y forjado deberá contar con la aprobación explícita de la D. F., en este caso se señalará la forma de ejecutar los trabajos. La utilización de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizada por la DF Para el derribo de soleras o pavimentos sin compresor introducirán cuñas, clavados con la maza, en diferentes zonas a fin de resquebrajar el elemento y romper su resistencia. Realizada esta operación, se avanzará progresivamente rompiendo con la cuña y la maza.

La utilización de máquinas en el derribo de soleras y pavimentos de planta baja o viales, queda condicionado a que trabajen siempre sobre pavimento consistente y tengan la necesaria amplitud de movimiento. Las zonas próximas o en contacto con medianeras o fachadas derribarán de forma manual

o habrán sido objeto del correspondiente corte de modo que, cuando se actúe con elementos mecánicos, el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a ellas y nunca puedan quedar afectadas por la fuerza del arranque y de la rotura no controlado.

Derribo de elementos estructurales

Trabajos de demolición de elementos constructivos con función estructural.

Ejecución

Condiciones previas

- o Se tendrán en cuenta las prescripciones del subsistema derribos.
- o Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de retirar los que les sirven de contrapeso.
- o El derribo por colapso no se utilizará en edificios con estructura de acero; tampoco en aquellos donde predomine la madera o elementos fácilmente combustibles.
- o El derribo por medios manuales efectuará, en general, planta a planta de arriba hacia abajo de manera que se trabaje siempre en el mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que tengan que derribar por empuje.

Fases de ejecución

El orden, forma de ejecución y los medios a utilizar de cada una de las partes descritas en este capítulo se ajustarán a las prescripciones establecidas en la D.T. y bajo las órdenes de la D. F. En su defecto, se tendrán en cuenta las consideraciones que se detallan:

Derribo de muros y pilares de carga.

Como norma general, deberá efectuarse piso a piso, es decir, sin dejar más de una altura de planta con estructura horizontal desmontada y los muros y / o pilastras al aire. Previamente se habrán retirado de otros elementos estructurales que apoyen en estos elementos. Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los muros y arcos de los huecos antes de derribarlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y apuntalarán sin cortar los tirantes existentes hasta que sean derribados. A medida que avance el derribo del muro se irán arrancando los marcos, antepechos e impostas. En muros de entramado de madera se desmontarán los durmientes, en general, antes de derribar el material de relleno. Cuando se trate de un muro de hormigón armado se derribará, en general, como si se tratara de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida.

El tramo derribado no quedará colgando, sino que descansará sobre firme horizontal, se cortarán sus armaduras y se troceará o descenderá por medios mecánicos. No se dejarán muros ciegos sin trabar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor. El derribo de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo: A mano: para esta tarea y tratándose de muros exteriores se realizará desde el andamio previamente instalada por el exterior y trabajando sobre su plataforma; Para tracción: mediante maquinaria o herramientas adecuadas, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a una vez y media de la altura del muro a derribar; Por empuje: rozando inferiormente el elemento y aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad, con las precauciones que se señalan en el apartado correspondiente de los escombros en general.

Derribo de arcos.

Se apuntala y se contrarrestarán los empujones; seguidamente se descargará todo el relleno o carga superior. Previo apeo de la bóveda, se comenzará su derribo por la llave, continuando simétricamente hacia los arranques en las bóvedas de cañón y en espiral para las bóvedas a la catalana.

Derribo de vigas y jácenas.

En general, se deberán derribado de forma previa todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados. Se suspenderá o apuntalará previamente la viga o la porción de enea a derribar y se cortarán después sus extremos.

No se dejarán nunca vigas en voladizo sin apuntalar. En vigas de hormigón armado es conveniente controlar, si es posible, la trayectoria de la dirección de las armaduras para evitar momentos o torsiones no previstos.

Derribo de soportes.

En general, se deberán derribado de forma previa todos los elementos que lleguen a ellos por su parte superior, como por ejemplo vigas, forjados reticulares, etc. Se suspenderá o apuntalará el apoyo y, posteriormente, se cortará o desmontará inferiormente. Si es de hormigón armado, se cortarán las armaduras de una de las caras después de haberlo atirantado y, por empuje o tracción, haremos caer el pilar, cortando después las armaduras de la otra cara. Si es de madera o acero, por corte de la base y el mismo sistema anterior. No se permitirá volcarlos bruscamente sobre forjados; en planta baja se cuidará que la zona de vuelco esté libre de obstáculos y de personal trabajando y, sin embargo, se atirantarán para controlar donde deben caer.

Derribo de forjados.

Derribarán, por regla general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima de su nivel, incluso soportes y muros. Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como los tramos de forjado en se observen procedimientos. Los voladizos serán, en general, los primeros elementos a derribar, cortándolos a bancales exteriores respecto del elemento resistente sobre el que se apoyan. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar convenientemente. Las cargas que soporte todo apeo o apuntalamiento se transmitirán al terreno o elementos estructurales o forjados en buen estado sin sobrepasar, en ningún momento, la sobrecarga admisible para la que se edificaron. Cuando exista material de relleno solidario con el forjado derribará todo el conjunto simultáneamente.

Forjados de viguetas.

Si el forjado es de madera, tras descubrir las viguetas se observará el estado de sus cabezas por si estuvieran en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a bajantes, cocinas, baños o bien cuando se hallo in en contacto con chimeneas. Derribará el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y, cuando sea semivigueta, sin romper su capa de compresión. Las viguetas de forjado no se desmantelarán haciendo palanca sobre la viga maestra sobre la que se apoyan, sino siempre por corte en los extremos estando apuntaladas o correctamente suspendidas. Si las viguetas son de acero, deberán cortarse las cabezas con oxicorte, con la misma precaución anterior. Si la vigueta es continua, antes del corte se procederá a apuntalar la apertura de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortadas.

Losas de hormigón.

Las losas de hormigón armadas en un sentido se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de modo que los trozos resultantes sean desmontables por medio previsto a tal efecto. Si la evacuación se realiza mediante grúa o por otro medio mecánico, una vez suspendida la franja se cortarán sus apoyos. Si la evacuación se realizara por medios manuales, además del mayor troceado de piezas, apuntalará todo elemento antes de proceder al corte de las armaduras. En soportes continuos, con prolongación de armaduras a otros tramos o crujías, antes del corte se procederá a apuntalar la apertura de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortados. Las losas de hormigón armadas en dos sentidos se cortarán, en general, por recuadros empezando por el centro y siguiendo en espiral, dejando para el final las franjas que unen los ábacos o capiteles entre apoyos. Previamente se habrán apuntalado los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas que quedan sin cortar y finalmente los ábacos.

Derribo de cimientos.

Dependiendo del material que estén formados, puede llevarse a cabo el derribo o bien con la utilización de martillos neumáticos de manejo manual, o bien mediante martillo picador mecánico (o retroexcavadora cuando la mampostería - generalmente en edificios muy viejos- se encuentra escasamente trabada por los morteros que la aglomeran) o bien mediante un sistema explosivo. Si se realiza por medio de explosión controlada se seguirán cuidadosamente todas las medidas específicas que se indican en la normativa vigente. Se empleará dinamita y explosivos de seguridad, situando al personal laboral y a terceros a cubierto de la explosión. Si el derribo se realiza con martillo neumático compresor, se irá retirando el derribo a medida que se va demoliendo el cimiento.

Obertura de regatas, agujeros o taladros.

Los trabajos de apertura de taladros o agujeros en muros de hormigón en masa o armado con misión estructural serán llevados a cabo por operarios especializados en el manejo de los equipos perforadores. Si resulta necesario cortar armaduras o puede quedar afectada la estabilidad del elemento, deberán realizarse las fijaciones y apeos que señale la D.F; y éstos no se retirarán mientras no se haya llevado a cabo el posterior refuerzo del hueco o huecos practicados. La utilización de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizada por la D.F.

Extracción de saneamiento.

Antes de iniciar este tipo de trabajos, se desconectará el empalme de la canal o tubería al colector general y obturará el orificio resultante. Seguidamente se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal, seguidamente se desmontará la conducción. Cuando no se pretenda recuperar ningún elemento del mismo, y no exista impedimento físico, se puede llevar a cabo el derribo por medios mecánicos, una vez llevada a cabo la separación albañal-colector general. Se indicará si deben ser recuperadas las tapas, rejillas o elementos análogos de arquetas.

Derribo de instalaciones

Los equipos industriales se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se siguió a la hora de instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. En los supuestos que no se pretenda recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en la DT, podrán derribar de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se sitúen. Derribo de cierres (interior y exterior, incluye carpinterías) Trabajos destinados a la demolición de fachadas, particiones y carpinterías de una edificación.

Ejecución

Condiciones previas

Es tendrán en cuenta las prescripciones del subsistema escombros. Se taparán los sumideros de los bajantes, para prevenir posibles obturaciones.

Fases de ejecución

El orden, forma de ejecución y los medios a utilizar de cada una de las partes descritas en este capítulo se ajustarán a las prescripciones establecidas en la D.T. y bajo las órdenes de la D. F. En su defecto, se tendrán en cuenta las consideraciones que se detallan:

Derribo de fachadas.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales. El derribo de estos elementos constructivos, se podrá llevar a cabo por medios mecánicos, siempre que se don in las circunstancias que condicionan la utilización de los mismos y que se señalan en el apartado correspondiente de los escombros en general.

Derribo de tabiques interiores.

El derribo de los tabiques de cada planta se llevará a cabo antes de derribar el forjado superior para evitar que, con la retirada de los mismos, puedan desplomarse; también porque el derribo del forjado no se vea afectado por la presencia de anclajes o soportes no conocidos sobre estos tabiques. Cuando el forjado presente una flecha considerable, no se retirarán los tabiques que gravitan encima sin haberlo apuntalado previamente. El sentido del derribo de los tabiques será de arriba hacia abajo. A medida que avance el derribo de los tabiques, se irán retirando los andamios de la carpintería interior. En los tabiques que cuenten con revestimientos de tipo cerámico se podrá llevar a cabo el derribo de todo el elemento en conjunto. Según las circunstancias, la DF indicará que se trocean los paramentos mediante cortes verticales y el vuelco posterior se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del paramento a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario. No se dejarán tabiques sin trabar en zonas expuestas a la acción de fuertes vientos cuando superen una altura superior a veinte veces su grueso.

Extracción de carpinterías y elementos varios.

Los cercos se desmontarán, normalmente, cuando se tenga que derribar el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no debilitará el elemento estructural donde estén situadas. En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como cristales y aparatos sanitarios. El tronzado de un elemento se realizará por piezas, el tamaño de las que permita su manejo por una sola persona.

MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Comprende todas las operaciones previas en el terreno, necesarias para la ejecución de la obra.

LIMPIEZA DEL TERRENO

Este trabajo consiste en extraer y retirar de la zona de excavación, cualquier material de desecho o no aprovechable, así como la excavación de la capa superior de los terrenos cultivables o con vegetación, por medios mecánicos o manuales, con el fin de obtener una superficie regular definida por los planos donde se puedan realizar posteriores excavaciones.

Normas de aplicación

- Residuos. Ley 6/93, de 15 julio, modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.
- Operaciones de valorización y eliminaciones de residuos y la lista europea de residuos. Orden MAM / 304/2002, de 8 febrero Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
- Residuos. Construcción y Demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demoliciones. (BOE 13.02.2008). Modificado por el Real Decreto 210/2018, por el que se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Cataluña (PRECAT20)
- Regulador de los escombros y otros residuos de la construcción. D 201/1994, 26 de julio, (DOGC: 08.08.94), modificado por el D. 161/2001, de 12 de junio D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) corrección de errores: (DOGC: 6/02/04)
- Ecoeficiencia. Regulación criterios ambientales y ecoeficiencia en edificios. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Componentes

- Cualquier material de desecho o no aprovechable, Tierra vegetal i subproductos forestales.

Ejecución

Condiciones previas

Su ejecución incluye las operaciones de excavación y retirada de los materiales objeto de desbroce. Todo ello realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular incluye la DT y las órdenes de la DF

Fases de ejecución

Ejecución de los materiales objeto de desbroce.

Las operaciones de extracción y retirada se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en el personal de la obra, en las edificaciones vecinas existentes ya terceros, de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la DF, lo designará y marcará los elementos que deban conservarse intactos. Per evitar el deterioro de los árboles que deban conservarse - se, se procurará que los que se han de tirar al suelo caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea necesario evitar daños a otros árboles, el tráfico por carretera o

ferrocarril oa estructuras cercanas, los árboles se irán troceando por su ramaje y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles u otra vegetación destinada a permanecer en un lugar, se precisa levantar barreras o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo, sobre el particular, ordene la DF Aquellos árboles que ofrezcan posibilidades comerciales, serán podados y limpiados; cortados en trozos adecuados y finalmente almacenados cuidadosamente, separados de los montones no aprovechables. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a las obras. Ninguna hito / marca de propiedad o punto de referencia de datos topográficos de cualquier clase, será dañada o desplazada, hasta que un agente autorizado haya referenciado de alguna otra manera su situación o haya aprobado el desplazamiento. Simultáneamente a las operaciones de desbroce, se podrá excavar la capa de tierra vegetal, que se transportará al depósito autorizado o se recogerá en las zonas donde indique la DF.

Retirada de los materiales objeto de desbroce.

Todos los subproductos forestales, excepto la leña de valor comercial, serán gestionados por un agente autorizado en este tipo de residuos, de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la DF

Medición y abono

- o m² de desbrozados y preparados, el precio incluye la carga y transporte a depósito autorizado, del desbroce y otros materiales de desecho, y todas las operaciones mencionadas en el apartado anterior; incluirá también las posibles excavaciones y rellenos motivados por la existencia de suelos inadecuados que, a juicio de la DF, sea necesario eliminar para poder iniciar los trabajos de cimentación.

Se considerará que antes de presentar la oferta económica, el contratista y / o constructor deberá visitado y estudiado de forma suficiente los terrenos sobre los que se ha de construir, y que haya incluido en el precio de la oferta todos los trabajos de preparación, que se abonarán al precio único definido en el contrato y que en ningún caso podrán ser objeto de incremento.

Explanaciones, vaciados y refinados

Explanación es el conjunto de operaciones de desmontes o rellenos necesarios para nivelar las zonas donde deberán sentarse las construcciones, incluyendo plataformas, taludes y cunetas provisionales o definitivas.

Desmonte es la operación consistente en el rebaje del terreno.

Relleno es la operación consistente en llenar de tierras, hasta llegar a los niveles previstos en la DT

Vaciado es la excavación delimitada por unas medidas, definidas en la DT, por el aprovechamiento de las partes bajas del edificio, como sótano, garajes, depósitos u otras utilidades.

Una vez realizadas todas las operaciones de movimiento de tierras se realizará el refinado, a fin de conseguir el acabado geométrico de toda la explanación, desmontaje, vaciado o relleno.

Normas de aplicación

- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativo a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM / 1382/2002.
- **UNE.** UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Componentes

Tierras de préstamo o propias.

Características técnicas mínimas:

En el caso de tierras de préstamos, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los ensayos necesarios para su aprobación según indique la DF Los sobrantes de tierra de las explanaciones tendrán forma regular para favorecer la escorrentía de aguas y para evitar hundimientos y peligro para las construcciones anexas.

Control y aceptación

- En la recepción de las tierras tanto propias como de préstamo, se comprobará que no sean expansivas, ni contaminante, ni con restos vegetales.

Ejecución

Condiciones previas

Se comprobarán y rectifican las alineaciones y rasantes, así como la anchura de las explanaciones, refinamiento de taludes en los desmontajes y terraplenes, limpieza y refinado de cunetas y explanaciones, en las coronaciones de desmontajes y en el comienzo de taludes.

Fases de ejecución

Si durante las excavaciones aparecen manantiales de agua o filtraciones motivadas por cualquier causa, se ejecutarán los trabajos que ordene la DF, y se considerarán incluidos en los precios de excavación. La unidad de excavación incluirá la ampliación, mejora o rectificación de los taludes de zonas de desmontaje, así como su refinado y la ejecución de cunetas provisionales o definitivas. Se utilizarán mallas de retención para prevenir la caída de bloques según el CTE DB SE-C punto 7.2.2.2.

Control y aceptación

Se hará un control de los movimientos de la excavación, del nivel freático y de las propiedades del terreno posteriormente a la mejora.

Análisis de las inestabilidades de las estructuras enterradas debido a roturas hidráulicas.

Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos:

- Dimensiones del replanteo, 1 cada 50 metros de perímetro.
- Altura de la franja excavada, 1 cada 200 m³
- Nivelación de la explanada, 1 cada 1000 m² de terreno.

Medición y abono

- M3 realmente rellenados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos de excavación.
- M3 realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos de excavación.

No son abonables, desprendimientos ni aumentos de volumen sobre las secciones que previamente se hayan fijado en esta DT

Para el efecto de las mediciones de movimiento de tierra, se entiende por metro cúbico de excavación, el volumen correspondiente a esta unidad, referida al terreno, tal como se encuentre donde se tenga que excavar. Las operaciones de abujardados se consideran incluidas en el precio de movimiento de tierras.

Se entiende por volumen de terraplén o relleno, lo que corresponde a estas obras después de ejecutadas y consolidadas.

En todos los casos, los huecos que queden entre las excavaciones y las fábricas, incluidos los resultantes de los desprendimientos, se deberán rellenar con el mismo tipo de material o lo que indique la DF, sin que el Contratista y / o constructor reciba por ello ninguna cantidad adicional, sin incremento de coste.

Se entiende que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos indicados: instalaciones, suministro y consumo de energía para alumbrado y fuerza, suministro de aguas, ventilación, utilización de todo tipo de maquinaria, con todos sus gastos y amortización, transporte a cualquier distancia de materiales, maquinaria, que sean necesarios, etc., así como los obstáculos producidos por las filtraciones o por cualquier otro motivo.

Cuando las excavaciones lleguen a la rasante definida, los trabajos que se ejecutarán para dejar la explanada refinada, compactada y totalmente preparada para iniciar las obras, estarán incluidos en el precio unitario de la excavación. Si la explanada no cumple las condiciones de capacidad portante necesarias, la DF, podrá ordenar una excavación adicional, que será medida y abonada mediante el mismo precio definido para todas las excavaciones.

Las excavaciones se considerarán no clasificadas y se definen con el precio único para cualquier tipo de terreno. La excavación especial de taludes en roca, se abonará al precio único definido de excavación.

En caso de encontrarse cimientos enterrados u otras construcciones, se considerará que se incluyen en el concepto de excavación todo tipo de terreno.

RELLENOS Y TERRAPLENES

Rellenos y terraplenes son las masas de tierra o de otros materiales con los que se llenan y compactan agujeros y taludes, nivelan terrenos o se llevan a cabo obras similares.

Las diferentes capas o zonas que los componen son:

- Cimentación, zona que está por debajo de la superficie neta del terreno.
- Núcleo, zona que comprende desde la cimentación hasta la coronación.
- Coronación, capa superior con un espesor de 50 cm.

Normas de aplicación

- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y Puentes (PG 3/75). O. 06/02/1976.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y Puentes (PG 3/75). O. 09/28/1989.
- UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Componentes

Tierras procedentes de la propia excavación o en préstamo autorizados por la DF

Control y aceptación.

- Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y con humedad adecuada para evitar segregación en la puesta en obra para obtener la compactación exigida, según CTE DB SE-C, punto 7.3.4. , En este punto también se dice que el grado de compactación se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor.

El terreno

- La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo, con fondos limpios y perfilados, según el CTE DB SE-C punto 4.5.3.
- El equipo necesario para efectuar la compactación lo determinará la DF, en función de las características del material a compactar, según el tipo de obra, sin alterar el subsuelo natural, según el CTE DB SE-C punto 7.3.3. El contratista y / o constructor podrá utilizar un equipo diferente; por ello necesitará la autorización, escrita y / o reflejada en el Libro de Órdenes.

Ejecución

El fundamento del relleno se preparará de forma adecuada para suprimir las superficies de discontinuidad, según CTE DB SE-C punto 7.3.1. A continuación se extenderá el material a base de tandas, de espesor uniforme, suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido, según proyecto y / o instrucciones de la DF los materiales de cada serie serán de características uniformes y si no lo son, se conseguirá esta uniformidad, mezclando - convenientemente con los medios adecuados. No se extenderá hacia tanda mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y, por tanto, sea autorizada su levantada por la D. F, según CTE DB SE-C punto 7.3.3. Cuando la tanda subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva, no se extenderá la siguiente. Para la selección del material de relleno se tendrán en cuenta los aspectos enumerados en el CTE DB SE-C, punto 7.3.2.

Control y aceptación

Se hará un control de los movimientos de la excavación, del nivel freático y de las propiedades del terreno posteriormente a la mejora.

Análisis de las inestabilidades de las estructuras enterradas debido a roturas hidráulicas.

Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos:

- Densidad in situ tanto del núcleo como la coronación del relleno, 1 cada 1000 m²
- Nivelación de la explanada, 1 cada 1000 m²

Medición y abono

- M3 realmente ejecutados y compactados en su perfil definitivo, medidos por diferencia entre perfiles tomados antes y después de los trabajos de formación de rellenos y terraplenes. Si el material a utilizar es, en algún momento, el que proviene de las excavaciones, el precio del relleno incluirá la carga, compactación y transporte.

En caso de que el material provenga de préstamos, el precio correspondiente incluye la excavación, carga, transporte, extendido, humectación, compactación, nivelación y canon de préstamo correspondiente.

Cuando sea necesario obtener los materiales para formar terraplenes de préstamos exteriores al polígono, el precio del terraplén incluirá el Canon de extracción, carga, transporte a cualquier distancia y demás operaciones necesarias para dejar totalmente terminada la unidad del terraplén. El contratista y / o constructor deberá localizar las zonas de préstamos, obtener los permisos y licencias que sean necesarios y, antes de empezar las excavaciones, deberá someterse a la aprobación de la DF, las zonas de préstamo, a fin de determinar si la calidad de los suelos es suficiente. La necesidad de emplear suelos seleccionados será a criterio de la DF, y no podrá ser objeto de sobrecoste.

Si a juicio de la DF, los materiales empleados no son aptos para la formación de terraplenes y rellenos, se extraerán y se transportarán a depósito autorizado, sin que ello sea motivo de sobrecoste.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

Comprende todas las operaciones necesarias para abrir las zanjas definidas para la ejecución del alcantarillado, el abastecimiento de agua y el resto de las redes de servicios; definidos en la DT, así como las zanjas y pozos necesarios para cimientos o drenajes.

Normas de aplicación

- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y Puentes (PG 3/75). O. 06/02/1976.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y Puentes (PG 3/75). O. 09/28/1989.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM / 1382/2002.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
- Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O 03/20/1986.

componentes

Apuntalamientos con tabloneros y puntales colocados en las paredes para sostener y evitar el derrumbe de la excavación.

- Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, moto niveladora, etc.
- Materiales auxiliares: bomba de agua, etc.

Control y aceptación.

- Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y con humedad adecuada para evitar segregación en la puesta en obra para obtener la compactación exigida, según CTE DB SE-C, punto 7.3.4. , En este punto también se dice que el grado de compactación se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor.

El soporte.

- La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo, con fondos limpios y perfilados, según el CTE DB SE-C punto 4.5.3.
- El equipo necesario para efectuar la compactación lo determinará la DF, en función de las características del material a compactar, según el tipo de obra, sin alterar el subsuelo natural, según el CTE DB SE-C punto 7.3.3. El contratista y / o constructor podrá utilizar un equipo diferente; por ello necesitará la autorización, escrita y / o reflejada en el Libro de Órdenes.

Ejecución

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con la DT y con los datos obtenidos del replanteo general de las obras, los planos de detalle y las órdenes de la DF

La excavación se deberá hacer con mucho cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima y aunque el terreno firme se encuentre muy superficial es conveniente profundizar entre 50 y 80 cm por debajo de la rasante, según CTE DB SE- C punto 4.5.1.3.

Las excavaciones se considerarán no clasificadas y se definirán en un solo precio para cualquier tipo de terreno. La excavación de roca y la excavación especial de taludes en roca abonarán al precio único definido de excavación.

Control y aceptación

- Se hará un control de los movimientos de la excavación, del nivel freático y de las propiedades del terreno posteriormente a la mejora.
- Análisis de las inestabilidades de las estructuras enterradas debido a roturas hidráulicas.

Medición y abono

- M3 realmente excavados; el precio correspondiente incluye el suministro, transporte, manipulación y uso de todos los materiales, maquinaria, mano de obra necesaria para su ejecución, la limpieza y desbroce de toda la vegetación, la construcción de obras de desagüe para evitar la entrada de aguas, la construcción de los apuntalamientos y los calzados que se necesiten, los transportes de los productos extraídos en el lugar de uso, depósitos autorizados, indemnizaciones necesarias y arreglo de las áreas afectadas.

El precio de las excavaciones comprende, también, los apuntalamientos y excavaciones salteadas a tramos que sean necesarios y el transporte de las tierras a un depósito autorizado a cualquier distancia.

La DF podrá autorizar, si es posible, la ejecución de sobre - excavaciones para evitar las operaciones de apuntalamiento, pero los volúmenes sobre-excavados no serán objeto de abono. Cuando, durante los trabajos de excavación aparezcan servicios existentes, independientemente de haber - se contemplado o no en el proyecto, los trabajos se ejecutarán con medios manuales para no dañar estas instalaciones, completando la excavación con el calzado o colgado, en buenas condiciones, de las tuberías de agua, gas, alcantarillado, instalaciones eléctricas, telefónicas, etc. o cualquier otro servicio que sea preciso descubrir, sin que el contratista y / o constructor tenga derecho a pago por estos conceptos.

Si por cualquier motivo es necesario ejecutar excavaciones de diferente altura o anchura que las definidas en el proyecto, según instrucciones de la DF, estos trabajos no serán causa de nueva definición de precio.

TRANSPORTE DE TIERRAS

Operaciones de carga, transporte y vertido de tierras, material de excavación y residuos que se generan durante el proceso de movimiento de tierras. Así como las operaciones de elección de materiales sobrantes y de rechazo, hasta depósito autorizado o en la misma obra.

Normas de aplicación

- Residuos. Ley 6/93, de 15 julio, modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.
- Operaciones de valorización y eliminaciones de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM / 304/2002, de 8 febrero
- Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
- Residuos. Construcción y Demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demoliciones. (BOE 13.02.2008). Modificado por el Real Decreto 210/2018, por el que se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Cataluña (PRECAT20)
- Regulador de los escombros y otros residuos de la construcción. D. 201/1994, 26 de julio, (DOGC: 08.08.94), modificado por el D. 161/2001, de 12 de junio D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) corrección de errores: (DOGC: 6/02/04)
- Ecoeficiencia. Regulación criterios ambientales y ecoeficiencia en edificios. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
- Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente Producido por el amianto. RD 108/1991.
- Catálogo de residuos de Cataluña. D 34/1996.

Componentes

Tierras. Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los siguientes criterios: Excavaciones en terreno blando: 15%. Excavaciones en terreno compacto: 20%. Excavaciones en terreno de tránsito: 25%. Excavaciones en roca: 25%.

Residuos de la construcción. Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

Ejecución

Todas aquellas tierras, así como los materiales que la DF declare de rechazo, los cargará y los transportará el contratista y / o constructor hasta depósito autorizado.

El transporte se debe realizar en un vehículo adecuado, por el material que se desee transportar, provisto de los elementos que se necesitan para su desplazamiento correcto. Durante el transporte se debe proteger el material de modo que no se produzcan pérdidas en los trayectos utilizados.

Medición y abono

M3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el presente pliego, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.

CIMENTACIONES

Las cimentaciones son aquellos elementos estructurales que transmiten las cargas de la edificación al terreno de sustentación. Deben dotar al edificio de un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones ya las influencias previsibles en situaciones normales y accidentales, con la seguridad que se establece con la normativa del CTE DB SE-C Seguridad Estructural, cimentaciones

CIMENTACIÓN DIRECTA

Cuando las condiciones lo permitan utilizarán cimentaciones directas, que repartirán las cargas de estructura en un plano de apoyo horizontal. Habitualmente esta clase de cimentación se construirá a poca profundidad de la superficie, por lo que también son conocidas como cimentaciones superficiales. Les cimentaciones directas se utilizarán para transmitir al terreno las cargas de uno o varios pilares de la estructura, los muros de carga o de contención de tierras en los sótanos, o de toda la estructura. Podrán utilizarse los siguientes tipos principales de cimentaciones directas: zapatas aisladas, zapatas combinadas, zapatas continuas, pozos de cimentación, emparrillados y losas, según normativa DB SE-C, punto 4.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
- **Instrucción de Hormigón Estructural,** EHE. RD 2661/1998.
- **Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación,** NCSE-02. RD 997/2002.
- **Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.** RD 2351/1985.
- **Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldadas longitudinalmente.** RD 2605/1985.
- **Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.** RD 2365/1985.
- **Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central.** BOE. 8; 1.9.96.
- **UNE.** Para lodos, hormigón y acero. UNE EN 1538: 2000.

Tipos de elementos

Zapatas continuas

Elementos de hormigón en masa o armado de desarrollo lineal rectangular como cimentación de muros o pilares verticales de carga, cierre o traba, centrados o de medianera, pertenecientes a estructuras de edificación, sobre suelos homogéneos de estratigrafía sensiblemente horizontal. Las zapatas continuas son las cimentaciones de aquellos elementos estructurales lineales que transmiten esfuerzos repartidos uniformemente en el terreno. El dimensionado y armado de las zapatas continuas está fijado en el DT según CTE DB SE-C, punto 4.1.2.

Componentes

Hormigón en masa o armado, barras corrugadas de acero y mallas electrosoldadas de acero, de resistencia, dosificación y características físicas y mecánicas indicadas en la DT

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: hormigón, agua y lodos

Ejecución

Condiciones previas

Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan, y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar. Estudio geotécnico del terreno según CTE DB SE-C, punto 3. Las juntas de la estructura no se prolongarán en la cimentación, siendo, por tanto, la zapata corrida en toda la zanja. En muros con huecos de paso o perforaciones las dimensiones sean menores que los valores límite estables, la zapata será pasante, de lo contrario se interrumpirá como si se tratara de dos muros independientes. Los zapatas se prolongarán una dimensión igual a su vuelo, en los extremos libres de los muros.

Fases de ejecución

El plano de apoyo de las zapatas quedará empotrado en el firme un mínimo de 10 cm. La profundidad del firme será tal, que el terreno subyacente no quede sometido a eventuales alteraciones debidas a los agentes climatológicos, como derrames y heladas.

Hormigón de limpieza.

Sobre la superficie del terreno se dispondrá una capa de hormigón de regularización, de baja dosificación, de 10 cm de espesor. El hormigón de limpieza, en ningún caso servirá para nivelar cuando en el fondo de la excavación existan irregularidades.

Colocación de las armaduras y hormigonado.

Los emparillados o armaduras que se coloquen en el fondo de las zapatas, se apoyarán sobre tacos de mortero rico que sirvan de espaciadores. No se apoyarán sobre camillas metálicas que después del hormigonado queden en contacto con la superficie del terreno, para facilitar la oxidación de las armaduras. El canto mínimo en el borde de los zapatas no será inferior de 35 cm, si son de hormigón en masa, ni de 25 cm, si son de hormigón armado. La armadura de espera en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros o 100 cm, para las armaduras del emparillado inferior y de 50 diámetros o 50 cm, para las armaduras del emparillado superior. Es conveniente colocar también separadores en la parte vertical de ganchos o patillas para evitar el movimiento horizontal de la parrilla del fondo.

Puesta a tierra.

El hormigón se verterá mediante conducciones apropiadas desde la profundidad del firme hasta la cota del zapato. En zapatas continuas pueden realizarse juntas, en general en puntos alejados de zonas rígidas y muros de esquina, disponiéndolas en puntos situados en los tercios de la distancia entre pilares. No se hormigonará cuando el fondo de la excavación esté inundado o helado.

Control y aceptación

- La unidad y frecuencia de inspección será dos veces por cada 1000m² de planta.

Replanteo de ejes.

Cotes entre ejes de zanjas. Dimensiones en planta de las zanjas.

Colocación de las armaduras.

Separación de la armadura inferior del fondo (taco de mortero, 5cm).

Medición y abono

- ml ejecutado, incluyendo en el precio tanto el trabajo de puesta en obra, preparación del terreno, materiales y mano de obra utilizados, como la maquinaria y elementos auxiliares necesarios. No se incluye la excavación ni el encofrado, su colocación y retirada.
- Kg de acero montado en zapatas continuas. Acero del tipo y diámetro especificados, incluyendo corte, colocación y despuntes.
- M³ de hormigón en masa o para armar en zapatas continuas. Medido el volumen a excavación teórica llena, hormigón de resistencia o dosificación especificadas.
- M³ de hormigón armado en zapatas continuas. Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón.
- m² de capa de hormigón de limpieza en la base de la cimentación. Del espesor determinado, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, puesto en obra.

Zapatas aisladas.

Elementos de hormigón en masa o armado, con planta cuadrada o rectangular, como fundamentación de soportes pertenecientes a estructuras de edificación, sobre suelos homogéneos de estratigrafía sensiblemente horizontal.

Las zapatas aisladas son las cimentaciones de aquellos elementos estructurales que transmiten esfuerzos puntuales en el terreno. El dimensionado y armado de las zapatas aisladas queda fijado en la DT según el CTE DB SE-C, punto 4.1.1

Componentes

Hormigón en masa o armado, barras corrugadas de acero y mallas electrosoldadas de acero, de resistencia, dosificación y características físicas y mecánicas indicadas en la DT

Control y aceptación

- Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: hormigón, agua y lodos

Ejecución

Condiciones previas

Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan, y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar. Se estudiarán las soleras, arquetas de pie del pilar, saneamiento en general, etc., para que no se alteren las condiciones de trabajo o se den, por posibles fugas, vías de agua que produzcan lavados del terreno con el posible descalzado de la cimentación

Estudio geotécnico del terreno según el CTE DB SE-C, punto 3.

Fases de ejecución

Hormigón de limpieza.

Sobre la superficie del terreno se dispondrá una capa de hormigón de regularización, de baja dosificación, de 10 cm de espesor. El hormigón de limpieza, en ningún caso servirá para nivelar cuando en el fondo de la excavación existen fuertes irregularidades. Los emparrillados o armaduras que se coloquen en el fondo de los zapatas, se apoyarán sobre tacos de mortero rico que sirvan de espaciadores. No se apoyarán sobre camillas metálicas que después del hormigonado queden en contacto con la superficie del terreno, para facilitar la oxidación de las armaduras. El canto mínimo en el borde de los zapatas no será inferior a 35 cm, si son de hormigón en masa, ni a 25 cm, si son de hormigón armado. La armadura dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros o 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 diámetros o 50 cm, para las armaduras del emparrillado superior. Es conveniente colocar también separadores en la parte vertical de ganchos o patillas para evitar el movimiento horizontal de la parrilla del fondo. Puesta a tierra. El hormigón se verterá mediante conducciones apropiadas desde la profundidad del firme hasta la cota de la zapata. Las zapatas aisladas se hormigonarán de una sola vez.

Medición y abono

- M3 ejecutados, incluyendo en el precio tan el trabajo de puesta en obra, preparación del terreno, materiales, así como la maquinaria y los elementos auxiliares necesarios. No se incluye la excavación ni el encofrado, su colocación y retirada.
- Kg de acero montado en zapatas aisladas. Acero del tipo y diámetro especificados, incluyendo corte, colocación y despuntes.
- M3 de hormigón en masa o para armar en zapatas aisladas. Medido el volumen a excavación teórica llena, hormigón de resistencia o dosificación especificadas.
- M3 de hormigón armado en zapatas aisladas. Hormigón de resistencia o dosificación especificadas, con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón.
- m² de capa de hormigón de limpieza en la base de la cimentación. Del espesor determinado, de hormigón de resistencia o dosificación especificadas, puesto en obra.

Losas

Las losas son las cimentaciones de aquellos elementos estructurales que necesiten tener asientos uniformes o que el terreno que recibe las cargas tenga poca capacidad portante, ejecutadas con hormigón armado. En la DT se indica, el dimensionado y el armado de las losas. Son también cimentaciones realizadas mediante placas horizontales de hormigón armado, cuyas dimensiones en

planta son muy grandes comparadas con su espesor, bajo soportes y muros pertenecientes a estructuras de edificación, según el CTE DB SE-C, punto 4.1.5.

Componentes

Hormigón en masa o armado, barras corrugadas de acero y mallas electrosoldadas de acero, de resistencia, dosificación y características físicas y mecánicas indicadas en la DT

Control y aceptación

- Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: hormigón, agua y lodos

Ejecución

Condiciones previas

Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan, y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar.

Estudio geotécnico del terreno según el CTE DB SE-C, punto 3.

Condiciones de diseño

Debe procurarse que la planta de las losas sea bastante regular, evitando entrantes, ángulos agudos, etc., para las solicitaciones anómalas que puedan dar lugar. Es conveniente que las luces entre pilares no sean muy diferentes y que las cargas no varíen en más del 50% de unos pilares a otros. Si en un edificio hay zonas desigualmente cargadas o las losas deben tener gran longitud, deben separarse mediante juntas. Cuando la losa queda bajo el nivel freático se combina normalmente con muros pantalla para crear un recinto estanco. En casos de terrenos muy blandos de gran espesor, la losa puede combinarse con pilotes flotantes para reducir los asentamientos. Excepto estudio especial, no se realizarán huecos en las losas de cimentación, evitándose las conducciones enterradas bajo la misma.

Fases de ejecución

Hormigón de limpieza.

Sobre la superficie del terreno se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 a 20 cm, sobre la que se dispondrán las armaduras con los correspondientes separadores de mortero. El curado del hormigón de limpieza se prolongará durante 72 horas.

Colocación de las armaduras y hormigonado.

El canto mínimo en el borde de los elementos de cimentación de hormigón armado no será inferior a 25 cm. La armadura colocada en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 Ø o 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 Ø o 50 cm, para las armaduras del emparrillado superior, según el artículo 66.2 de la Instrucción EHE. El hormigonado se realizará, a ser posible, sin interrupciones que puedan dar lugar a planos de debilidad. En caso necesario, las juntas de trabajo deben situarse en zonas lejanas a los pilares, donde menores sean los esfuerzos cortantes. En losas de gran canto se controlará el calor de hidratación del cemento, ya que puede dar lugar a fisuras y alabeo de la losa.

Control y aceptación

- La unidad y frecuencia de inspección será de dos veces por cada 1000m². Comprobación de cotas entre ejes de apoyos y muros. Separación de la armadura inferior del fondo (taco de mortero, 5cm) y distancia entre juntas de retracción no mayor de 16 m, en el hormigonado continuo de las losas.

Medición y abono

- M3 ejecutados, incluyendo - los trabajos auxiliares de preparación, el suministro y la colocación del hormigón, armados y formación de juntas.
- kg de acero montado. Acero del tipo y diámetro especificados, incluyendo corte, colocación y despuntes.
- M3 de hormigón en masa o para armar. Medido el volumen a excavación teórica llena, hormigón de resistencia o dosificación especificadas, puesto a la obra
- M3 de hormigón armado. Hormigón de resistencia o dosificación especificadas, con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadoras, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón.
- M2 de capa de hormigón de limpieza en la base de la cimentación. Del espesor determinado, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, puesto en obra.

Muros de Contención

Los muros de contención son elementos destinados a establecer y mantener una diferencia de niveles en el terreno con una pendiente de transición superior a la que permitiría la resistencia del mismo, transmitiendo a su base y resistiendo con deformaciones admisibles las correspondientes empujones laterales. Los muros podrán ser de hormigón armado o en masa, según el CTE DB SE-C, punto 6.

Componentes

Hormigón en masa o armado, barras corrugadas de acero y mallas electrosoldadas de acero, de resistencia, dosificación y características físicas y mecánicas indicadas en la DT, elementos de impermeabilización y tipo de drenaje.

Características técnicas mínimas

Elementos de impermeabilización.

Pinturas, productos líquidos (polímeros y cauchos acrílicos, resinas o poliéster) y productos de sellado según el CTE DB HS1, punto 2.1.

Tipo de drenaje.

Según los tipos de impermeabilización se deberá colocar una capa filtrante o áridos de relleno o una capa drenante.

Control y aceptación

- Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: Membrana impermeabilizante y juntas: perfiles de estanqueidad, separadores, selladores, agua, hormigón y lodos.

Ajecución

El hormigonado se realizará mediante tubo de inyección introducido en el lodo hasta el fondo del panel y de forma continua. Una vez terminada la ejecución de los paneles, se derribará la cabeza a fin de retirar el hormigón contaminado con lodo y se construirá la viga de ligada longitudinal. El armado se ejecutará según previsiones de la DT

Condiciones previas

Se comprobará que el terreno coincida con el previsto en el informe geotécnico. Los conductos que atraviesan el muro lo harán en dirección normal al fuste, colocándolos sin cortar las armaduras. Por los agujeros de muros con diámetros superiores a 15cm, se solicitará a la DF el correspondiente permiso y un estudio de refuerzo de armaduras. La profundidad de apoyo de la cimentación respecto a la superficie no deberá ser menor a 80 cm, excepto en muros de muy poca altura. Se comprobará la transmitancia térmica máxima exigida al muro para formar parte de la envolvente térmica según el CTE DB HE1.

Fases de ejecución

En el fondo de la excavación se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor.

Recubrimiento de las *armaduras*.

Se cumplirán los recubrimientos indicados en el artículo 37.2.4. de la Instrucción EHE, de tal manera que los recubrimientos del alzado serán destinados según haya o no encofrado al trasdosado, siendo el recubrimiento mínimo igual a 7cm, si el trasdosado se hormigona contra el terreno.

Hormigonado.

Vertido del hormigón desde una altura no superior a 1m, vertiéndolo y compactando por tongadas de \leq 50cm de espesor, no mayor que la longitud del vibrador, de forma que se evite la disgregación del hormigón y los desplazamientos de las armaduras. En general, se realizará el hormigonado del muro en una jornada. Si se producen juntas de hormigonado se dejarán muelas, picante su superficie hasta dejar los áridos al descubierto, que se limpiarán y humedece, antes de preceder nuevamente al hormigonado.

Juntas.

En los muros se dispondrán: juntas de hormigón entre cemento y alzado, juntas de contracción, juntas verticales para disminuir los movimientos reológicos y de origen térmico del hormigón, cemento con distancias máximas entre 10 y 18 m, y de altura con distancias máximas de 7,50m. Se ejecutarán disponiendo materiales selladores adecuados que se embeben en el hormigón y se fijarán con alambres a las armaduras. El espesor será de 2-3 cm de espesor.

Curado.

La realización de un adecuado curado manteniendo húmedas las superficies del muro mediante el riego directo que no produzca lavado o a través de un material que retenga la humedad, según el artículo 74 de la Instrucción EHE.

Impermeabilización y drenaje.

Para impermeabilizar el trasdosado aplicará una pintura asfáltica sobre la superficie o, si se requiere otra impermeabilidad, una tela asfáltica, que se protegerá cuando se realice el relleno del trasdosado, según el CTE DB HS 1.

Acabados.

Para evitar la entrada de agua de escorrentía en el trasdosado del muro, si no existe una calzada o acera impermeable sobre el relleno, la última capa de relleno se realizará con arcilla, compactando-la y dotándola de pendiente hacia una cuneta de recogida de aguas pluviales que envíe el agua fuera de las proximidades del muro.

Control y aceptación

- Las unidades y frecuencia de inspección será de 2 por cada 250m² de muro.

Replanteo.

Comprobación de las dimensiones en planta de los zapatas del muro y zanjas.

Impermeabilización del trasdosado del muro.

Planeidad del muro. Comprobar una regla de 2m. Colocación de membrana adherida. Prolongación de la membrana por la parte superior del muro, de 25 cm mínimo. Relleno del trasdosado del muro. Compactación. Drenaje del muro.

Conservación hasta la recepción de las obras.

No se colocarán cargas, ni circularán vehículos en las proximidades del trasdosado del muro. Se evitará en la explanada inferior y junto al muro abrir zanjas paralelas al mismo.

Medición y abono

- ml de muro, medido eje del muro a la cota de arranque. No se incluye la excavación, el material para impermeabilización de juntas, la impermeabilización superficial, el apuntalamiento, el encofrado, la colocación y retirada.
- M3 de hormigón del tipo indicado en la DT, incluyendo en el precio la parte proporcional de operaciones de vertido, formación de juntas, trabajos de limpieza y reparación de los paramentos cuando deban quedar vistos, derribo de cabezas de paneles, y todas las operaciones necesarias para ejecutar los acabados indicados en la DT
- Kg de acero de las armaduras realmente colocados, incluida su puesta en obra.

Muros pantallas

Los muros pantallas son los muros construidos mediante la perforación en el terreno de zanjas profundas y alargadas, sin necesidad de apuntalamientos, y su posterior relleno de hormigón armado,

constituyendo una estructura continua capaz de resistir empujes laterales del terreno y cargas verticales, a la vez , según el CTE DB SE-C, punto 6.

Componentes

Hormigón en masa o armado, barras corrugadas de acero y mallas electrosoldadas de acero, de resistencia, dosificación y características físicas y mecánicas indicadas en la DT, muretes guía, de ancho igual o mayor a 25cm, según DT, paneles prefabricados y los lodos.

Ejecución

El hormigonado se realizará mediante tubo de inyección introducido en el lodo hasta el fondo del panel. El hormigonado se realizará de forma continua. Una vez terminada la ejecución de los paneles, se derribará la cabeza a fin de retirar el hormigón contaminado con lodo y se construirá la viga de ligada longitudinal. El armado se ejecutará según previsiones de la DT

Condiciones previas

Informe geotécnico. Todas las conducciones aéreas que afectan a la zona de trabajo deberán ser desviadas antes de proceder a los trabajos de perforación. Antes de proceder a la perforación para la ejecución de la pantalla, deberán ser eliminados o modificados todos los elementos enterrados (canalizaciones, raíces o restos de cimentaciones) que afecten al área de trabajo, no sólo los que interfieran directamente, sino también aquellos que por su proximidad puedan afectar a la estabilidad del terreno durante el proceso de ejecución de la pantalla. Cuando la excavación se produce bajo el nivel freático, se deberá prever una impermeabilización de mes, según CTE DB HS 1.

Fases de ejecución

La ejecución de la pantalla se hará mediante paneles independientes en el plan previsto en la DT, quedando trabados entre sí mediante juntas de hormigonado vertical formando una estructura continua que incluya las operaciones de: ejecución de muretes guía, perforación de zanjas, colocación de encofrado de juntas entre paneles, colocación de armaduras, hormigonado de paneles, extracción de encofrados de juntas, demolición de los fines de paneles, ejecución de la viga de arriostamiento de los paneles, colocación de los paneles prefabricados en su caso y retirada de equipos y limpieza.

Replanteo de la pantalla.

A partir del eje de replanteo, se fijarán los límites de la pantalla y se construirán, en primer lugar, unos muretes con separador igual al espesor de la pantalla más 5cm. Estos muretes, que no sólo sirven de guía a la maquinaria de excavación, sino que también colaboran a la estabilidad del terreno, tendrán una anchura mínima de 25 cm y una altura no inferior a 70 cm, e irán convenientemente armados. Sobre los muretes guía acotará la longitud de cada panel y se fijarán las cotas del fondo de la excavación y de las rasantes de hormigón y de las armaduras.

Colocación del encofrado de juntas entre paneles.

Antes de proceder al hormigonado, se colocarán en la zanja los elementos que vayan a modelar las juntas laterales de unión entre dos paneles consecutivos, los que su misión es la de asegurar la continuidad geométrica de la excavación y de la pantalla de hormigón armado. Los elementos se

colocarán en posición vertical y adecuadamente fijados o empotrados en el fondo; su anchura será igual al espesor de la pantalla.

Colocación de las *armaduras*.

Las armaduras se construirán en el taller formando un conjunto solidario, llamado jaula, de la misma longitud, en horizontal, que la del panel. Las jaulas deberán llevar rigidizadores y estar soldadas en los puntos precisos para evitar su deformación durante el transporte, izado y colocación de la zanja. La separación mínima entre barras verticales y horizontales será de 10 cm y el recubrimiento de 7 cm. Deberán preverse armaduras de espera para el enlace con la viga de arriostramiento.

Hormigonado de *paneles*.

El hormigonado de paneles efectuará siempre mediante tubería de Omino de 15 cm. El hormigonado se hará de manera continua. Cuando la longitud del panel sea superior a 6 m, se utilizarán dos tuberías de hormigonado, vertiendo el hormigón simultáneamente. La cota final de hormigonado sobrepasará a la teórica como mínimo 30 cm. Este exceso de hormigón será derribado antes de construir la viga de arriostramiento de los paneles.

Extracción de encofrado de juntas, en caso *necesario*.

La extracción de los encofrados se ejecutará con la debida precaución para no dañar el hormigón del panel, sin golpes, vibraciones ni otros sistemas dinámicos que puedan resultar perjudiciales.

Medición y abono

- M3 de terreno extraído, incluyendo en el precio la parte proporcional de operaciones previas, como replanteo, preparación del terreno, formación de muros guía, lodos, agotamientos y transporte de materiales extraídos en depósito autorizado, a cualquier distancia, y todos los materiales y operaciones necesarias según criterio de la DF, para la ejecución de los trabajos.
- M3 de hormigón del tipo indicado en la DT, incluyendo en el precio la parte proporcional de operaciones de vertido, formación de juntas, trabajos de limpieza y reparación de los paramentos cuando deban quedar vistos, derribo de cabezas de paneles, y todas las operaciones necesarias para ejecutar los acabados indicados en la DT
- Kg de acero de las armaduras realmente colocados, incluida su puesta en obra.
- m² de pantalla, medida de la superficie de pantalla según dimensiones prisas a la obra.
- M3 de vigas de arriostramiento.
- ml de anclajes.

CIMENTACIÓN PROFUNDA

Cuando la ejecución de una cimentación superficial no es técnica o económicamente viable o cuando el suelo no muestra la competencia suficiente, la resistencia o rigidez adecuadas para permitir el apoyo directo, será necesario utilizar cimentaciones profundas. Podrán utilizarse los siguientes tipos de cimentación profunda: pilotes aislados, grupos de pilotes y zonas pilotadas, según el CTE DB SE-C, punto 5.

Normas de aplicación

Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación, NCSE-02. RD 997/2002.

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos. RD 2351/1985.

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldadas longitudinalmente. RD 2605/1985.

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado. RD 2365/1985.

Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE. 8; 1.9.96.

Tipos de elementos

Pilotaje "in situ" o pilotes

Es el elemento resistente construido con hormigón armado en el interior del terreno mediante extracción de las tierras o desplazamiento de las mismas, de forma cilíndrica, cuya longitud es superior a ocho veces su menor dimensión, y que transmite al terreno circundante las cargas de la estructura que soporta.

Hay diferentes tipos de pilotaje: Tipo CPI-3: Pílon perforado mediante desplazamiento con tapón de gravas; Tipo CPI-6: Pílon perforado mediante cuchara o barrena, sin entubación, con utilización de lodostixotrópicos para contener las tierras de las paredes y hormigonado continuo por debajo de los lodos; Tipo CPI-7: Pílon perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua; Tipo CPI-8: Pílon perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua por el eje de la barrena.

Componentes

Hormigón armado, armaduras de acero y lodos de perforación, de resistencia, dosificación, características físicas y mecánicas según el DT

Características técnicas mínimas

En función de las clases de exposición en especial las que hacen referencia a su durabilidad serán las establecidas en los artículos 8.2 y 37 de la instrucción EHE. La posición y profundidad del pilote debe ser la indicada en la DF, con comprobación que se ha llegado a la capa de terreno prevista en la DT Después del hormigonado las armaduras deben mantener la posición prevista en la DT El hormigón no debe presentar disgregaciones ni huecos a su masa. La sección del pilote no debe quedar disminuida en ningún punto. El nivel del hormigón debe sobresalir 0,5 D por encima del nivel teórico de acabado del pilote en caso de que la cabeza del pilote quede por encima del nivel freático del terreno, o 1,5 D en caso contrario. Una vez derribado el jefe del pilote, la armadura debe sobresalir la mayor de las siguientes longitudes: un diámetro ó 50 cm. El hormigón de los pilotes deberá tener las características indicadas el CTE DB SE-C, punto 5.4.1.2.

Control y aceptación

- *Asentamiento en el cono de Abrams.* Consistencia plástica: 3-5 cm y consistencia fluida: 10-15 cm.
- *Resistencia característica del hormigón a los 28 días.* H-25: $\geq 0,9 \times 25 \text{ N / mm}^2$.
- *Penetración del pilote con el encepado.* $\geq 5 \text{ cm}$.
- *Recubrimiento de las armaduras.* $\geq 4 \text{ cm}$.
- *Características de los lodos tixotrópicos.* Tipo de suspensión: Homogénea y estable. Dosificación: $<10\%$; Densidad: $> 1,02 \text{ g / cm}^3$, $<1,10 \text{ g / cm}^3$; Viscosidad normal (medida en cono de Marsh): $\geq 32 \text{ s}$

Ejecución

Condiciones previas

Se realizará el estudio geotécnico del terreno según el CTE DB SE-C, punto 3.

Fases de ejecución

Limpieza del fondo de perforación.

Hormigonado.

El hormigonado podrá ejecutarse de manera continua o discontinua tanto si se realiza en seco como con agua; salvo del caso de hormigonado con lodos, que será continuo. Si el hormigonado efectúa en seco, y en un momento dado penetra el agua en el interior de la entubación, el pilote será considerado defectuoso.

Armado.

La armadura longitudinal del pilote se unirá mediante solapamiento de 40 cm, como mínimo, soldando y ligando con alambre en toda la longitud del mismo.

Terminación.

Los pilotes, deberían quedar hormigonados a una altura superior a la definitiva; este exceso será demolido una vez endurecido el hormigón. La altura de este exceso ha sanear será como mínimo la mitad del diámetro del pilote, cuando la cabeza quede sobre el nivel freático del terreno, ya la vez interviene el diámetro del pilote, cuando ésta quede por debajo de este nivel.

Tipo CPI-3. La entubación se clavó por percusión sobre la capa de grava o de hormigón de la punta. Una vez alcanzada la profundidad prevista, se debe golpear la capa de gravas que debe quedar como punta del pilote. El tubo se debe recuperar de manera que siempre quede una altura de hormigón $> = 2 D$ y sin que en ningún caso se introduzca agua. El vertido se debe hacer desde una altura $\leq 1 \text{ m}$ sin que se produzcan disgregaciones. La compactación se hará por compactación o vibrado.

Tipo CPI-6 La introducción del lodo debe hacerse al mismo tiempo que la excavación. Los lodos deben regenerar con frecuencia suficiente para que el contenido de arena (material retenido en el tamiz 0,080 UNE (7-050) sea inferior al 3% y la viscosidad sea inferior a 45 s. Las armaduras deben introducirse en la perforación antes de hormigonar. Las armaduras deben asegurarse para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar. El hormigón se verterá por medio de un tubo en el fondo

de la perforación. El tubo de inyección debe quedar siempre 4 m por debajo del nivel del hormigón. A medida que se vierte el hormigón se deben recuperar los lodos sobrantes.

Tipo CPI-7 La extracción de tierras debe hacerse con barrena. El fondo y las paredes de la excavación deben ser limpias antes de empezar el hormigonado. Las armaduras se deben introducir en la perforación antes de hormigonar. Las armaduras deben asegurarse para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar. El hormigón se verterá en seco, es decir, sin agua a la perforación. El vertido se debe hacer desde una altura ≤ 1 m sin que se produzcan disgregaciones. La compactación se hará por compactación o vibrado .

Tipo CPI-8 La extracción de tierras debe hacerse con barrena. El hormigón se debe inyectar por el tubo de la barrena una vez ésta haya llegado a la profundidad prevista en la DT. La barrena con las tierras se debe extraer a la vez que se inyecta el hormigón, con cuidado de que el extremo de la barrena se mantenga permanentemente en contacto con el hormigón. Las armaduras deben introducirse una vez llena de hormigón, la perforación, antes de que comience el fraguado.

Tolerancias de ejecución . Profundidad de la perforación: - 0, + 1% L. Desviación en planta del centro de gravedad de la cara superior: Control de ejecución reducido: ± 150 mm. Control de ejecución normal: ± 100 mm. Control de ejecución intenso: ± 50 mm. Nivel del acabado: ± 20 mm. Diámetro D de la sección: - 20 mm, + 0,1 D, + 100 mm. Aplomado: $\pm 3\%$.

TIPO CPI-3. Altura del tapón de gravas o hormigón de la punta: $> = 3D$. Altura del tapón de gravas y hormigón de la punta: $\pm 10\%$.

Control y aceptación

- Unidad y frecuencia de inspección: 4 comprobaciones por cada 1000 m² de planta.

El hormigonado se realizará sin interrupciones. Para cada pilote se debe hacer un albarán con la Fecha de ejecución, Diámetro, Profundidad, Volumen de hormigón realmente utilizado, Armaduras utilizadas, Estratos de terreno atravesados y Profundidad del empotramiento por punta en su caso. No producir daños en el pilote al demoler la cabeza del mismo. No se aceptarán los pilotes que: hayan sido clavados con desviaciones en planta superiores al 20% de su diámetro equivalente, ni con desviaciones en inclinación superiores al 4%, ni con, disgregaciones en su fuste, roturas o fisuras, no hayan llegado a la profundidad prevista. Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos: Limpieza del fondo de perforación. Replanteo eje. Maquinaria. Ficha de clava. Descabezado de pilotes

Medición y abono

- ml de profundidad realmente ejecutado, medido según las especificaciones del DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF
- La profundidad debe medirse hasta el nivel de la cara inferior del encepado, sin tener en cuenta la parte de la cabeza del pilote a derribar.

Pilotaje prefabricados

Es el elemento resistente de forma alargada, generalmente cilíndrica o prismática, que se clava en su totalidad en el terreno, a profundidades iguales o mayores a ocho veces su dimensión menor, con el fin de transmitirle las cargas del estructura que soporta.

Componentes

Pilotes prefabricados y piezas especiales.

Característica previas mínimas

Las cabezas de los pilotes deben estar protegidos con un sombreretes metálico, colocado sobre un material que tenga una cierta elasticidad. Deben quedar alineados y clavados en la posición prevista en la DT. Deben estar bien aplomados. No se apreciarán roturas, fisuras ni disgregaciones. La armadura longitudinal debe quedar al descubierto la longitud especificada en la DT para poder realizar el anclaje con el encepado. Las juntas de los pilotes compuestos por varias secciones empalmadas deben permitir la perfecta alineación de las diferentes secciones.

Control y aceptación

Pilotes prefabricados.

Tipo según especificaciones, sección, sistema de unión entre segmentos de pilote, cabeza del pilote, puntos de sujeción para el transporte y la instalación.

Otros componentes.

Deberían recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si los hubiere, especificaciones del proyecto ya las indicaciones de la DF durante la ejecución de las obras.

Ejecución

Condiciones previas

Se realizará el estudio geotécnico del terreno según el CTE DB SE-C, punto 3.

No se ha de trabajar con lluvia o con viento de velocidad superior a 50 km / h. Se realizará el estudio geotécnico de los terrenos afectados. Se establecerá el orden de ejecución de los pilotes. Se indicará el posicionamiento de maquinaria y acotado del corte de cada una, así como accesos y circulaciones interiores durante los trabajos. Se preparará y nivelará el terreno. Se efectuará el replanteo general de pilotes, comprobando las cotas entre ejes de cimentación y la disposición de los pilotes de cada grupo, con las tolerancias indicadas en DT

Fases de ejecución

Clava los pilotes.

El hincado en el terreno debe hacerse mediante un dispositivo que asegure la penetración vertical de los pilotes. Se deben clavar hasta llegar a la profundidad o hasta obtener el rechazo previsto en la DT. Cuando se claven grupos cerrados de pilotes, se debe empezar por las filas centrales, siguiendo posteriormente hacia el exterior.

Protección de la cabeza del pilote.

Durante la clava, el jefe de los pilotes de madera no precisará protección especial, siempre que lleve el círculo de hierro ajustado en caliente. Los pilotes de hormigón armado precisarán de un sombrero de

acero, que tenga una almohadilla de un material de cierta elasticidad, como madera dura, cartón embreado, cáñamo trenzado o cualquier otro material análogo. Los pilotes metálicos, cuando se claven con mazas de doble efecto, no precisarán protección especial, cuando se claven con mazas de caída libre o de simple efecto necesitarán un sombrero, que deberá ser suficientemente resistente para no deformarse bajo la impacto , pero sin precisar propiamente almohadilla.

Rechazo.

El valor del rechazo para determinar la profundidad de clava los pilotes se definirá en función del tipo de terreno, el diámetro del pilote o del círculo de área igual a la sección transversal del pilote, el peso de la maza y su altura de caída. Se indicará el rechazo obtenido en las últimas 2 o 3 andanadas de 10 golpes cada una, con la altura de caída de la maza o el número de veces por minuto, cuando la clava se realice con mazas de doble efecto. Si antes de llegar a la profundidad prevista, se llega a el rechazo, se suspenderá la clava del pilote. Cuando fuera necesario el recrecido los pilotes, en caso de pilotes de hormigón tras su hinca parcial, el hormigonado de la sección recrecida se realizará con moldes que aseguren una alineación lo más correcta posible entre ésta y el fuste del pilote clavado. Las armaduras se empalman por solapamiento o por soldadura de topes a rebosar, siendo recomendable utilizar, siempre que sea posible este tipo de empalme.

Descabezado y preparación de los pilotes hincados, en su caso.

Una vez terminada la clava, para sanear las cabezas de los pilotes de hormigón, se procederá a demoler en una longitud suficiente para garantizar que el hormigón no haya quedado dañado durante el proceso. Como mínimo, la longitud a demoler será de 50 cm. La demolición se realizará con el cuidado para no dañar el hormigón del pilote. La sección saneada del pilote tendrá una longitud tal que permita una entrega en su cepa de al menos 5 cm. La armadura longitudinal quedará descubierta, al menos 50 cm.

Retirada de equipos y limpieza de cortes.

Tolerancias de ejecución.

Según el CTE DB SE-C, punto 5.4.3.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección 4 comprobaciones por cada 1000 m² de planta. Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos

- Replanteo eje .
- Maquinaria.
- Ficha de clava.
- Descabezado de pilotes.

No producir daños en el pilote al demoler la cabeza del mismo. No se aceptarán los pilotes que: hayan sido clavados con desviaciones en planta superiores al 20% de su diámetro equivalente, ni con desviaciones en inclinación superiores al 4%, ni con, disgregaciones en su fuste, roturas o fisuras, no hayan llegado a la profundidad prevista.

Medición y Abono

- ml de pilote prefabricado realmente ejecutado. Medida la longitud ejecutada desde la punta del pilote hasta la cara inferior del encepado.

Micropiloteaje

Estructuras de cimentación mediante grupos de micropilotes, que consisten en taladros de pequeño diámetro perforados en el terreno donde se introduce una armadura metálica (tubos, barras o perfiles) y una inyección de lechada. Transmiten las cargas axiales por punta y / o rozamiento y también pueden trabajar a flexión o cortante.

Componentes

Hormigón armado, armaduras de acero y lodos de perforación, de resistencia, dosificación, características físicas y mecánicas según el DT

Características técnicas mínimas

La posición y la profundidad debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF, comprobando que se ha llegado a la capa de terreno prevista. La sección del pilote no debe quedar disminuida en ningún punto. Las armaduras y su posición deben ser indicadas en la DT La lechada de cemento no debe presentar disgregaciones ni cocons. La mezcla de la inyección debe estar bien dosificada y debe ser de alta calidad. No debe haber interrupción en la vaina para evitar una disminución de la sección resistente y el riesgo de la corrosión de la armadura. El empalme de los tubos no debe tener imperfecciones. El nivel final del pilote debe ser el indicado en la DT

Control y aceptación

- Proporción lechada de cemento / agua: 2
- Empotramiento en las arenas consolidadas: ≥ 4 m
- Presión final de inyección: ≥ 20 kg / cm²
- Carga de rotura de la lechada con cemento CEM I 42,5 a los 28 días: Corona: ≥ 365 kg / cm² ; Núcleo: ≥ 450 kg / cm²

Ejecución

Condiciones previas

Se realizará el estudio geotécnico del terreno según normativa CTE DB SE-C, punto 3.

La DF aprobará el equipo antes de comenzar los trabajos. La orden de ejecución debe ser el indicado en la DT o lo que determine la DF

Fases de ejecución

Perforación

Preparación y colocación de tubos

Hormigonado.

Introducción de la lechada por los huecos inferiores del tubo para llenar el espacio entre el tubo y el terreno. Una vez dormida la primera inyección, se debe inyectar a presión a través de las válvulas inferiores del tubo para formar el bulbo de reparto de cargas en la punta del pilote. Una vez fraguado el bulbo se debe extraer el mecanismo de inyección y se ha de rellenar el interior del tubo.

Inyecciones.

Las inyecciones para la formación del bulbo se harán después de 24 horas de terminar la inyección de la vaina. La vaina normalmente debe romperse, en suelos o rocas blandas, a presiones del orden de 20 a 40 kg / cm² . Los manguetas deben inyectarse uno después del otro, empezando siempre por el más bajo. Una vez terminada la inyección del bulbo, se procederá a rellenar el tubo con la lechada. La lechada de cemento se debe utilizar antes de que comience su fraguado. Las perforaciones hechas y que no se vayan a utilizar deben llenarse de hormigón.

Tolerancias de ejecución.

Replanteo de los ejes: Sobre paramentos de hormigón: ± 5 cm; Superficies de excavación o relleno: ± 10 cm; Terreno natural sin excavar: ± 15 cm; Inclinación: 6% de la longitud del pilote; Profundidad: - 0 cm

Control y aceptación

Para cada pilote se confeccionará una ficha con los siguientes datos: fecha de ejecución, diámetro, profundidad alcanzada, volumen de lechada realmente utilizada, armaduras utilizadas, estratos del terreno atravesados y profundidad del empotramiento por punta, si corresponde.

Medición y Abono

- ml de profundidad realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF

○

El precio incluye la perforación, suministro y colocación del tubo y de las inyecciones.

Encepado

Son elementos estructurales prismáticos que unen las cabezas de varios pilotes para que trabajen conjuntamente.

Para la traba de cepas de grupos de uno y dos pilotes es necesario la ejecución de vigas de hormigón armado o vigas de traba. Se podrá prescindir de estas vigas cuando las cepas estén unidos por una losa continua de hormigón armado de espesor superior a 20 cm o el diámetro de los pilotes sea superior a 1 m.

Componentes

Hormigón para armar, barras corrugadas y mallas electrosoldadas de acero de resistencia, dosificación, características físicas y mecánicas indicadas y especificadas en la DT

Características técnicas mínimas

El hormigón colocado no debe tener disgregaciones o huecos en la masa. Después del hormigonado las armaduras deben mantener la posición prevista en la DT La sección del elemento no debe quedar disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. Los defectos que se hayan producido al hormigonar se repararán enseguida, previa aprobación de la DF El elemento acabado debe tener una superficie uniforme, sin irregularidades. Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme sin goteos, manchas, o elementos adheridos. En el caso de utilizar matacán, las piedras deben quedar distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas. Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) Al cabo de 28 días:> = $0,9 \times F_{ck}$. Espesor máximo de la tanda: consistencia seca <= 15cm; plástica <= 25cm; blanda <= 30cm

Control y aceptación

- o Comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Ejecución

Condiciones previas

Plano con indicación de la posición de los grupos de pilotes y los soportes .

Fases de ejecución

Hormigón de limpieza.

Sobre la superficie del terreno se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm.

Saneamiento de la cabeza del pilote.

Tras el descabezado, los pilotes sobresaldrán del terreno una longitud tal que permita un empotramiento del hormigón de 5 cm, como mínimo, en la cepa. No se iniciará la operación de saneamiento de la cabeza, ni la colocación de los encofrados para el cepo, hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia mínima especificada en el proyecto, según ensayos previos

Armado de los cepa y vigas de traba.

Se determinarán las armaduras necesarias según las prescripciones del artículo 59 de la Instrucción EHE. La distancia a los paramentos será lateralmente de 10 cm y de los extremos de los redondos de 5 cm. La entrega del hormigón del pilote en el encepado será de 5 a 7,5 cm.

Condiciones de las armaduras de los pilotes.

Para cantos de cepa inferiores a 65 cm las armaduras de cada pilote se cortarán a 5 cm de la cara superior de la cepa. Para cantos superiores, las armaduras se entregarán en la cepa una longitud no menor de 50 cm o del valor del diámetro del pilote

Hormigonado de la cepa .

El hormigonado se realizará de forma continua.

Tolerancias de ejecución.

Deben cumplir lo especificado en el artículo 5 del anexo 10 de la norma EHE. En cuanto al recubrimiento y la posición de las armaduras deben cumplir lo especificado en la UNE 36-831. No se aceptan tolerancias en el replanteo de ejes en la ejecución de cimentaciones de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a no ser que lo autorice explícitamente la DF Horizontalidad: ± 5 mm / m, ≤ 15 mm.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspecciones dos comprobaciones por cada 1000 m² de planta. Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos Replanteo ejes. Excavación del terreno. Hormigón de limpieza. Colocación de armaduras. Comprobación final.

Medición y Abono

- M3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF

SOLERAS

Capa gruesa de hormigón dada sobre el terreno, que se puede disponer como pavimento o como base para un alicatado. Capa resistente compuesta por una sub-base granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que está indicado. Apoya sobre el terreno, se podrá disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o se puede dejar como base para un solado. Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso por lo que está indicado (garaje, locales comerciales, etc. Existen diferentes tipos de soleras, como las soleras de hormigón ligero y las soleras aligeradas.

Normas de aplicación

- Requisitos mínimos de habitabilidad en los edificios de vivienda y de la cédula de habitabilidad. D. 259/2003.
- Código Técnico de la Edificación. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la Humedad.
- Construcción sostenible. D. 157/2002. Art.24.
- Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Componentes

Capa sub-base, impermeabilización, hormigón en masa, armadura de retracción, sistema de drenaje y material de juntas.

Características técnicas mínimas

- Capa sub-base. Graves, balastros compactados, etc.
- Impermeabilización. Podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa. cemento, cumplirá las exigencias en cuanto a la composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03. áridos, cumplirán las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE. Agua, admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente usadas.
- Armadura de retracción. Será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados, que cumpla las condiciones en referencia a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE.
- Sistema de drenaje. Drenajes lineales, tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. Drenajes superficiales, láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. Encachado de áridos naturales o procedentes de machacado, etc. Arquetas de hormigón.
- Material de juntas. Sellador de juntas de retracción, será de material elástico. Relleno de juntas de contorno, podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Cemento, Áridos, Mallas electrosoldadas, agua y tubos drenantes.

Ejecución

Condiciones previas

Se eliminarán de las gravas apiladas, 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 márgenes 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.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento) Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas. Las instalaciones enterradas estarán terminadas. Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera. Se compactarán y limpiarán los suelos naturales. No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, grietas de particiones interiores, etc. El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5 ° C y 40 ° C.

Fases de ejecución

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento. La sub-base granular se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará. Se colocará la lámina de polietileno sobre la sub-base.
- Colocación del hormigón. Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante, su espesor vendrá definido en la DT según el uso y la carga que deba soportar. Si se dispondrá una malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante el riego y se tendrá especial cuidado de que no produzca suciedad.
- Ejecución de juntas de hormigonado. Juntas de contorno, antes de verter el hormigón se colocarán elementos separadores de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros. Juntas de retracción, ejecutarán mediante cajetones previstos o realizados posteriormente a máquina. Debe tener juntas transversales de retracción cada 25 m² y la distancia entre ellos no debe ser de más de 6 m. Las juntas deben ser de una profundidad $\geq 1/3$ del espesor y de una anchura de 3 mm. Debe tener juntas de dilatación a distancias no superiores a los 30 m, de todo el espesor del pavimento. También se han de dejar juntos a los encuentros con otros elementos constructivos. Estos juntos deben ser de 1 cm de ancho y deben estar rellenos con poliestireno expandido. Las juntas de hormigonado deben ser de todo el espesor del pavimento y se procurará hacerlos coincidir con las juntas de retracción.
- Protección y cuidado del hormigón fresco. Se debe vibrar hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones. Durante el tiempo de cuidado y hasta alcanzar el 70% de la resistencia prevista, se debe mantener la superficie del hormigón húmeda. Este proceso debe durar como mínimo 15 días en tiempo seco y caluroso y 7 días en tiempo húmedo. El pavimento no debe pisar durante las 24 horas siguientes a su formación.

- Drenaje. 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 encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella. Deben disponerse 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 y, cuando esta conexión está situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de secado. También haremos lo mismo en la base del muro. En el caso de muros pantalla los tubos drenantes deben colocarse a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla. Se dispondrá de un pozo drenante por cada 800 m² en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo debe ser ≤ 70 cm. El pozo debe disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deben disponerse dos bombas, 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 la disminución sea permanente. Según CTE DB HS1 punto 2.2.2
- Tolerancias de ejecución. Espesor: -10mm, + 15mm. Nivel: ± 10 mm. Planeidad: ± 5 mm / 3m
- Acabado. El acabado de la superficie podrá ser mediante maestreado o coronamiento. La superficie de la solera se terminará mediante maestreado, o se dejará a la espera del alicatado.

Control y aceptación

Compactado del terreno será de valor \geq al 80% del Próctor Normal en caso de solera semi pesada 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 debe llevar revestimiento posterior. Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m. Junta de contorno: el espesor y la altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto al especificado.

Medición y abono

- m² cuadrado de solera terminada, con sus diferentes espesores y características del hormigón. Incluido limpieza y compactado de terreno.
- ml las juntas y separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.
- m² de superficie medida, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los siguientes criterios: aberturas de 1,00 m², como máximo, no se deducen; aberturas de más de 1,00 m², se deduce el 100%.

PAVIMENTOS

CONTINUOS

Revestimiento de suelos en interiores ejecutados de forma continua con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir diferentes tipos de acabado.

Pueden ser de hormigón, terrazo continuo, de morteros o de resinas sintéticas.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** CTE-SU 1, Seguridad frente al riesgo de caídas; en relación a deslizamiento de tierras y discontinuidades en el pavimento; CTE-HR, Protección frente al ruido.
- **Código de Accesibilidad de Cataluña.** Ley 20/1991.
- **Condiciones acústicas.** NBE-CA-88. (BOE 08/10/1988)
- UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
- UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
- UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
- UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
- UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
- UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Componentes

Conglomerante, áridos, agua, aditivos en masa, productos de acabado, pintura, desmoldeante, resina de acabado, malla electrosoldada de redondos de acero, lámina impermeable, juntas, materiales de revestimiento y sistemas de fijación.

Características técnicas mínimas

- Conglomerante. Cemento. Cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- Materiales bituminosos. Podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.
- Materiales sintéticos. Resinas sintéticas, etc .
- Áridos. La arena podrá ser de mina, río, playa lavada, machacado o mezcla de ellas. La grava podrá ser de río, machacado o cantera.
- Agua. Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas.
- Aditivos en masa. Podrán ser pigmentos.
- Productos de acabado. Pintura. Constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc. o disolvente orgánico (es el caso de la

pintura al óleo, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, barnices, pinturas bituminosas, intumescentes e ignífugas, etc. Aglutinantes como: colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc. Desmoldeante, servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de endurecimiento. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, al tiempo que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.

- Resina de acabado. Deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la base, a los ácidos ambientales, al calor ya los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas o húmedas, con frío o calor, podrá repintar y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos acabados.
- Malla electrosoldada de redondos de acero.
- Lámina impermeable.
- Juntas. Por relleno de las juntas se utilizarán: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc. Por el sellado de juntas, material elástico de fácil introducción en las juntas. Los tapajuntas podrán ser: perfiles o bandas de material metálico o plástico.
- Sistema de fijación.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: conglomerado, Áridos, Material de adición, Cementos, Agua y Arenas (áridos).

Con el fin de limitar el riesgo de deslizamiento, los pavimentos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anexo A de la norma UNE-ENV / 12633: 2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de deslizamiento. Esta clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Ejecución.

Condiciones previas

En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún. En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente, con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante rascado con cepillos metálicos. En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tienen mas de 28 días, se rasará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado. En los pavimentos situados en el exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m que a la

vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados en el interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

Fases de ejecución

- Pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas. En caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta un espesor no menor de 2 mm. En caso de mortero no autonivelante, este se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.
- Pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.
- Pavimento de terrazo continuo. Preparación y comprobación de la superficie de asiento. Preparación de las juntas. Colocación del mortero de imprimación. Colocación de la malla de fibra de vidrio. Colocación de la malla alveolar. Colocación del mortero de acabado. Rebajado, pulido y abrillantado. En el pavimento o debe haber grietas, manchas, cambios de tonalidad ni otros defectos superficiales. La superficie del pavimento debe ser pulida y abrillantada. No se debe ver marcas ni señales de la pulidora. La superficie terminada debe ser plana y debe tener una textura uniforme y una coloración homogénea. Espesor de la capa del mortero de imprimación: 3mm. Espesor de la capa del mortero de acabado: 10mm. Absorción de agua (UNE 127-002).
- Pavimento de hormigón. Acabado sin aditivos. Preparación y comprobación de la superficie de asiento. Colocación de la armadura, en su caso. Colocación y vibrado del hormigón. Realización de la textura superficial. Protección del hormigón y cuidado. No debe haber grietas ni discontinuidades. La superficie terminada debe estar fratasada mecánicamente o deslizamiento. Debe tener la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos. Tiene que haber juntas transversales de retracción cada 25m² con distancias entre ellos no superiores a 5 m. Las juntas deben ser de una profundidad $\geq 1/3$ del espesor y de una anchura de 3 mm, y deben cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones. Tiene que haber juntas de dilatación, a distancias no superiores a los 30 m, de todo el espesor del pavimento. También se han de dejar juntos en los encuentros con otros elementos constructivos. Estos juntos deben ser de 1 cm de ancho y deben estar rellenos con poliestireno expandido. Las juntas de hormigonado deben ser de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción. Dureza Brinell superficial de la capa de mortero (UNE EN ISO 6506/1) medida con una bola de 10 mm de diámetro ≥ 3 kg / mm². Resistencia característica estimada del hormigón de la losa (Fest) al cabo de 28 días será $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Tolerancias de ejecución: Espesor: $\pm 10\%$ del espesor; Nivel: ± 10 mm; Planeidad: \pm mm / 3 m. El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente de entre 5 ° C y 40 ° C. Se debe vibrar hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones. Durante el tiempo de cuidado y hasta alcanzar el 70% de la resistencia prevista, se debe mantener húmeda la superficie del hormigón. Este proceso debe durar como mínimo 15 días en tiempo caluroso y seco, y 7 días en tiempo húmedo. El pavimento no debe pisar durante las 24 horas siguientes a su formación.
- Acabados. Con empedrado. será con piedras niveladas sobre capa de mortero de 5 cm. Se extenderá la lechada de cemento sobre las juntas, regando posteriormente durante 15 días. Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie. Con gravilla. Será con capa de mezcla de arena y grava de al menos 3 cm de espesor colocada sobre el terreno, de manera que quede suelta o firme. Con terrazo in situ. Será con capa de 2 cm de arena sobre el

forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,50 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,50 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m. Se hará mediante pulido con máquina de disco horizontal de la capa de mortero de acabado. Con aglomerado bituminoso. Será con capa de aglomerado hidrocarbonado extendida mediante procedimientos mecánicos hasta espesor de 40 mm. El acabado final se hará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80°C. superficialmente. Se aplicará el tratamiento superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante, brocha, cepillo, rodillo o pistola. De hormigón tratado con mortero hidráulico: será mediante aplicación del mortero hidráulico sobre el hormigón para espolvorear con un mortero en seco o en la llanura con un mortero en pasta.

- Con mortero hidráulico polimérico. El acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor. De hormigón tratado superficialmente con endurecedor-colorante. Podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; esta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de endurecimiento plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.
- Juntas. En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 10 a 20 mm y su profundidad igual al del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con tapajuntas por presión o ajuste. En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con tapajuntas. Previamente la junta se realizará mediante un cajón practicado a máquina en el pavimento. Según el CTE DB HS punto 2.2.3.

Control y aceptación

Comprobación del soporte: Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación. Espesor de la capa de base y de la capa de acabado. Disposición y separación entre bandas de juntas. Planeidad con regla de 2m.

Medición y abono

- M2 de pavimento continuo realmente ejecutado. Incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas eliminación de restos y limpieza.
- M3de volumen realmente ejecutado.

Pavimento de hormigón acabado con aditivos. Medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en la DT. Estos criterios incluyen la finalización específica de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad. No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidad superiores a las tolerables. No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado. No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni

las de dilatación. No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente. Extendida con regla vibratoria, queda incluido el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en el caso en que sea necesario.

FLEXIBLES

Menaje horizontal colocado sobre forjado o solera con materiales textiles o sintéticos. Estos pavimentos se pueden colocar en losetas o en láminas.

Podemos encontrar diferentes tipos: Pavimentos de losetas de corcho, piezas de corcho colocadas con adhesivo; Pavimentos de PVC; Pavimento sintético en láminas o losetas colocadas con adhesivo. Puede ser con suela de espuma alveolar, que es un pavimento formado con láminas de PVC con base de espuma alveolar, colocadas con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en frío con PVC líquido, o homogéneo que es un pavimento formado con piezas de PVC colocadas con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular; Pavimentos de goma; Pavimento sintético en láminas o losetas de goma colocado con adhesivo; Pavimentos de linóleo y amianto-vinilo; Pavimento sintético en láminas o losetas colocado con adhesivo; Pavimento de moquetas. Revestimiento textil de tierra con moqueta de lana o de fibras sintéticas; se pueden colocar con adhesivo, tensada sobre fieltro de apoyo y con adhesivo ajustada a una construcción de acero.

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. CTE-SU 1, Seguridad frente al riesgo de caídas; en relación a deslizamiento de tierras y discontinuidades en el pavimento; CTE-HR, Protección frente al ruido.
- Código de Accesibilidad de Cataluña. Ley 20/1991.
- Condiciones acústicas. NBE-CA-88. (BOE 08/10/1988)
- UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
- UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
- UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
- UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
- UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
- UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Componentes

Material de revestimiento, sistema de fijación y cantoneras.

Características técnicas mínimas

- *Material de revestimiento.* Moqueta en rollo o losetas, linóleo. PVC en rollo o losetas, amianto-vinilo, goma natural o sintética en rollo o losetas y corcho en losetas.
- *Cantoneras.* Podrá ser: de madera, de acero inoxidable o perfil extrusionado en aleación de aluminio.

- *Sistema de fijación. Moqueta en losetas.* Podrán ser autoadhesivas. *Moqueta en rollo.* Podrá ir adherida o tensada por adhesión o por latas. *Linóleo, PVC o amianto - vinilo.* Tanto en losetas como en rollo, podrán ir adheridos al soporte. *Goma.* En losetas o rollo, podrá ir adherido o recibido con mortero de cemento. En cualquier caso el adhesivo podrá ser de resinas sintéticas con polímeros, resinas artificiales, bituminosos, cementos cola. La banda adhesiva en rollos podrá ser de cinta termoplástica impregnada con adhesivo por ambas caras.
- *Cantoneras.* Se colocará con adhesivo y se fijará de forma que no existan cejas con la huella ni con los solapamientos con la pared. En caso de ser de madera o metálico se colocará con patillas o tornillos de acero protegidos contra la corrosión, y en caso de ser de goma, PVC o metálico, se colocará con adhesivo.

Control y aceptación

Con el fin de limitar el riesgo de deslizamiento, los pavimentos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anexo A de la norma UNE-ENV / 12633: 2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de deslizamiento. Esta clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Identificación de las losetas, baldosas o rollos del material. Comprobar características cumpliendo CTE DB -SI.

Ejecución

Condiciones previas

La superficie del forjado, losa o solera estará exenta de grasas, aceite o polvo. El soporte estará seco, limpio y con la planeidad y nivel previsto. Cuando bajo la capa de mortero que sirve de base al revestimiento pueda haber humedad, se colocará entre ésta y el soporte una lámina aislante. En el pavimento no debe haber juntos ni piezas escantonades, manchas ni otros defectos superficiales. No debe haber bolsas ni resaltes entre las láminas o piezas. El pavimento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado. El soporte debe tener un grado de humedad $\leq 2,5\%$ y una dureza Brinell superficial medida con bola de 10 mm de diámetro $\geq 3 \text{ kg} / \text{mm}^2$ (UNE EN ISO 6506/1). La colocación de las piezas se hará comenzando por los ejes geométricos que dividen en ambos sentidos el local en dos partes iguales. Las láminas o las losetas se mantendrán 24 ha la temperatura ambiente del local para pavimentar. En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se dispondrá una franja de pavimento táctil en el arranque de los tramos descendentes, con la misma anchura que el tramo y una profundidad de 800 mm, como mínimo. En estas mesetas no habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 1200 mm situados a menos de 400 mm de distancia del primer peldaño de un tramo. En general, no se pisa el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

Fases de ejecución

- Sintéticos.
- *Preparación y comprobación de la superficie de asiento.* No se colocarán pavimentos de moqueta, de linóleo de PVC ni de amianto-vinilo en locales húmedos. Los tres últimos tampoco

se colocarán. Si se deben manejar álcalis ácidos orgánicos diluidos, disolventes orgánicos aromáticos. No se colocarán pavimentos de goma cuando deban manejarse ácidos inorgánicos, orgánicos y oxidantes concentrados, disolventes aromáticos o clorados, aceites y grasas animales, vegetales y minerales. *Por moqueta en losetas autoadhesivas o en rollo, linóleo y PVC en losetas o en rollo, losetas de amianto - vinilo y rollos y baldosas de goma adheridos.* Se extenderá sobre el forjado o solera una capa de mortero de cemento, y sobre esta una o más capas de pasta de alisado. *Para goma en rollo o baldosas recibidas con cemento.* Se extenderá sobre el forjado o solera una capa de mortero de cemento, y sobre ésta una capa de lechada de cemento.

○ *Colocación del adhesivo.* El adhesivo se extenderá en una superficie que sea equivalente a ocho losetas aproximadamente y se aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante. *Pavimento de láminas de PVC.* El adhesivo debe aplicarse con espátula de dientes finos, con un consumo mínimo de 250 g / m². Su uso debe responder a las instrucciones del fabricante. Una vez hecho el sellado de las juntas se debe retirar el exceso de adhesivo mientras el producto aún esté fresco.

○ *Colocación de las láminas o las losetas.* Las piezas deben estar bien adheridas al soporte y deben formar una superficie plana y lisa. Se deben respetar las juntas propios del soporte. Se deben colocar a tocar y sin cejas en caso de losetas. En caso de pavimentos de losetas, se replanteará su colocación sobre la pasta de alisado. En caso de pavimentos suministrados en rollo, se cortarán estos en tiras con las medidas del local, dejando una tolerancia de 2-3 cm en exceso. Para la colocación de láminas, las tiras deben cabalgar 20 mm. En primer lugar se ha de haber cortado el borde inferior con regla, y luego se debe cortar y pegar la superior. *Pavimento de linóleo.* en las juntas, las tiras se solapa 20 mm, el solapamiento se cortará sirviendo de guía en el borde superior, aplicándose posteriormente el adhesivo. *Ejecución de las juntas.* Las juntas de dilatación se harán coincidir con las del edificio y se mantendrán en todo el espesor del pavimento. Las juntas constructivas se realizarán en el encuentro entre pavimentos diferentes

○ *Sellado de las juntas. Pavimento de láminas de PVC.* Las juntas deben estar cerrados en frío por el procedimiento de soldadura líquida. En caso de losetas de PVC homogéneo adheridos con juntas soldadas, cuando en los cantos del material no haya biselado de fábrica, se abrirá una regata en la junta con una fresa triangular donde se introducirá por calor y presión el cordón de soldadura.

○ *Limpieza de la superficie del pavimento.* Se limpiarán las manchas de adhesivo o cemento que hubieran quedado.

○ *Protección del pavimento terminado.* La distancia entre el pavimento y los paramentos debe ser de 2 a 5 mm y debe quedar cubierta con el zócalo.

○ *Acabado final de la superficie.* La superficie terminada debe tener la textura y el color uniformes. En general, no se pisa el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación. *Pavimento de láminas de PVC.* El pavimento no debe pisar durante las 5 h siguientes a su colocación.

○ *Tolerancias de ejecución.* El suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm; los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%; en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro. Nivel: ± 5 mm. Planeidad: ± 4 mm / 2 m. Horizontalidad: ± 4 mm / 2 m. Según CTE DB SU punto 2.

○ Textiles.

○ El revestimiento no debe estar deshilachado, no debe tener manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales. No debe haber bolsas ni resaltes entre las tiras. Se deben respetar las

juntas propios del soporte. Las juntas entre las tiras deben ser a tocar y deben seguir la misma dirección que la circulación principal. Todo el pelo debe estar colocado en la misma dirección. A las puertas la dirección del pelo vaya en sentido contrario al de apertura y que en los locales con entradas de luz el pelo esté colocado en la dirección de la luz. Los cambios de pavimento deben estar protegidos con tiras metálicas fijadas mecánicamente al soporte. *Tolerancias de ejecución.* Nivel: ± 5 mm

○ *Moquetas.* Las moquetas pueden colocarse: *Con adhesivo.* La moqueta debe estar bien adherida al soporte y debe formar una superficie plana y lisa de textura uniforme. El adhesivo debe aplicarse con espátula de dientes finos, con un consumo mínimo de 250 g / m². Su uso debe responder a las instrucciones del fabricante. El revestimiento no debe pisar durante las 24 horas siguientes a su colocación. En caso de rollos de moqueta tensados por adhesión, se colocará la banda adhesiva sobre la pasta de alisado y a lo largo del perímetro del suelo revestir. *Tolerancias de ejecución:* Planeidad: ± 4 mm / 2 m. *Tensada:* La moqueta debe estar colocada tensada, debe ir clavada en todo el perímetro del local y debe formar una superficie plana y lisa, de textura uniforme. Las tiras de la moqueta se colocarán en sentido perpendicular al fieltro de apoyo y se unirán por el dorso con cinta termoadhesiva. Se deben colocar rastreles de madera, en el perímetro, para clavar la moqueta. La operación de tensar hay que empezar por los paramentos verticales y debe hacerse con mordazas especiales. En caso de rollos de moqueta tensados por rastreles estos se recibirán en todo el perímetro del local al mortero de cemento, dejando un margen con el paramento. La pasta de alisado quedará nivelada con la lata. *Tolerancias de ejecución.* Planeidad: ± 5 mm / 2 m. Horizontalidad: Pendiente $\leq 0,5\%$. *Ajustada a una construcción.* El marco colocado debe quedar totalmente apoyado sobre el soporte. La parte superior de la construcción debe estar en el mismo plano que el pavimento perimetral. El revestimiento debe colocarse cuando el local esté terminado y acristalado. El soporte debe ser seco y limpio, y debe cumplir las condiciones de planeidad y nivel que se exijan al revestimiento acabado. El soporte debe tener un grado de humedad $\leq 2,5\%$.

Control y aceptación

Una comprobación cada 200 m². Interiores, una cada 4 viviendas. Comprobar que el soporte está seco, limpio y nivelado, el espesor de la capa de alisado. La planeidad con regla de 2 m, la aplicación del adhesivo, secado y cejas.

Medición y abono

m² de superficie de pavimento totalmente ejecutado. Incluidos todos los trabajos, eliminación de restos y limpieza.

POR PIEZAS

Revestimiento para acabados de suelos y peldaños de escaleras interiores y exteriores, con piezas de piedra natural o artificial, cerámicas o de madera, recibidas al soporte mediante material de unión, pudiendo recibir diferentes tipos de acabado.

1 Petris

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** CTE-SU 1, Seguridad frente al riesgo de caídas; en relación a deslizamiento de tierras y discontinuidades en el pavimento; CTE-HR, Protección frente al ruido.
- **Código de Accesibilidad de Cataluña.** Ley 20/1991.
- **Condiciones acústicas.** NBE-CA-88. (BOE 08/10/1988)
- **UNE**
- UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
- UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
- UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
- UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
- UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los α rminos de adaptación al espectro.
- UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los α rminos de adaptación al espectro.

componentes

Losas y baldosas de piedra natural, baldosas de piedra artificial, placas de hormigón armado, adoquines de piedra u hormigón, piezas especiales, escalones en bloque de piedra, escalones prefabricados, terrazo y baldosas de cemento.

Bases: base de arena, base de arena estabilizada, base de mortero o capa de regularización y base de mortero armado. Material de unión, material de rejuntado y material de relleno de juntas de dilatación.

Características técnicas mínimas

- *Losas y baldosas de piedra natural.* Podrán llevar diferentes tipos de acabado en su cara vista: pulido mate o brillante, toscas, abujardado, desbastado, etc ...
- *Azulejos de piedra artificial, vibrada y prensada.* Constituidas por: *aglomerante:* cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc ...), etc ...; *áridos:* losa de piedra triturada que en función de su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso; *colorantes inalterables:* podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con diferentes tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc ...
- *Placas de hormigón armado.* Duran armada las caras superior e inferior con malla de redondos de acero.
- *Adoquines de piedra u hormigón.* Piezas especiales: escalón en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.
- *Escalón en bloque de piedra.*
- *Escalón prefabricado.*
- *Bases. Base de arena.* Con arena natural o de machaca de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado. *Base de arena estabilizada.* Con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno. *Base de mortero o capa de regularización.* Con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para evitar la deformación de capas aislantes y para base de pavimento con losas de hormigón. *Base de mortero armado.* Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del apoyo.

- *Material de toma.* Mortero de cemento.
- *Material de rejuntado.*
- *Lechada de cemento.* Mortero de juntas, compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos. Mortero de juntas con aditivo polimérico, se diferencia de la anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación. Mortero de resinas de reacción, compuesto por resinas sintéticas, un endurecedor orgánico ya veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafate) antes de llenarlas del todo.
- *Material de relleno de juntas de dilatación.* Podrá ser de siliconas, etc ...

Control y aceptación

Con el fin de limitar el riesgo de deslizamiento, los pavimentos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anexo A de la norma UNE-ENV / 12633: 2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de deslizamiento. Esta clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Losas de piedra natural, Azulejos de cemento, Losas de hormigón armado, Morteros, Cemento, Agua, Cal y Áridos.

Ejecución.

condiciones previas

En caso de baldosas de piedra natural, cemento o terrazo; limpieza y posterior humedecido del soporte. Las piezas a colocar humedecerán de forma que no absorban el agua del mortero. La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleamiento directo y las corrientes de aire. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona. Asimismo se dispondrán juntas de construcción en el encuentro de los pavimentos con elementos verticales o pavimentos diferentes. El pavimento debe formar una superficie plana y uniforme que se ajustará a las alineaciones y las rasantes previstas. En el pavimento no debe haber piezas rotas, escantonades, con manchas ni con otros defectos superficiales. Tampoco debe haber resaltes entre las piezas. Las piezas deben estar bien adheridas al soporte y deben formar una superficie plana. Deben estar colocadas a tocar y en alineaciones rectas. Se deben respetar las juntas propios del soporte. Las juntas deben rellenar de lechada de cemento portland y colorantes en su caso. En los pavimentos colocados sobre capa de arena, esta debe tener un grosor de 2 cm. Excepto en las zonas clasificadas como uso restringido por el CTE no admitirán las discontinuidades siguientes en el propio pavimento ni en el encuentros de este con otros elementos, imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de 6mm. Los desniveles que no superen los 50mm deben resolverse con una pendiente que no exceda del 25%. En las zonas interiores de circulación de personas, no presentará perforaciones o agujeros por los que se pueda introducir una esfera de 15 mm de diámetro. Pendiente transversal en pavimentos exteriores $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases de ejecución

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento. Colocación de la bases de mortero. Humectación y colocación de las piezas. Humectación de la superficie. Rellenando las juntas con lechada de cemento. Limpieza del exceso de lechada. Protección del mortero fresco y cuidado.
- *Baldosas de cemento.* Se colocarán las baldosas sobre una capa de cemento y arena para posteriormente extender una lechada de cemento.
- *Terrazo.* Sobre el forjado o solera, se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena, sobre esta se irá extendiendo el mortero de cemento, formando una capa de 20 mm de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del suelo. Previamente a su colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se tirará espolvoreado el cemento.
- *Losas de piedra o placas de hormigón armado.* Sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena de 10 cm compactándose la y enrasando su superficie.
- *Adoquines de piedra.* Sobre el apoyo neto extenderá mortero de cemento en seco sobre la que se colocarán los peces apisonando a golpe de test; después de regar con agua, se extenderá la lechada de cemento con arena.
- *Adoquines de hormigón.* Sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena, asentando posteriormente los bloques de hormigón sobre esta dejando juntos que también se rellenarán con arena. En caso de zócalo, las piezas que lo formen es colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido de mortero y espesor ≥ 1 cm.
- *Acabados.* La piedra colocada podrá recibir en obra diferentes tipos de acabado: pulido mate, pulido brillo y pulido vitrificado. El pulido se realizará transcurridos cinco días desde la colocación del pavimento. Se extenderá una lechada de cemento blanco para tapar las juntas y los poros abiertos ya las 48 horas se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino y una segunda de afinado para eliminar las marcas del rebaje para eliminar las marcas anteriores. En los rincones y bordes del pavimento se utilizará máquina radial de disco flexible, rematándose manualmente. La superficie no presentará ninguna ceja. El abrillantado se realizará transcurrido cuatro días desde la ejecución del pulido. El abrillantado se realizará en dos fases, la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda, aplicando el líquido metalizador definitivo. En ambas operaciones se pasará la máquina con una esponja de lana de acero hasta que la superficie tratada esté seca. La superficie no presentará ninguna ceja. El terrazo podrá tener un acabado liso, con relieve, lavado con ácido.

Control y aceptación

Una comprobación cada 200 m². Interiores, una cada 4 viviendas. En baldosas de piedra: comprobar el grosor de la capa de arena ≥ 2 cm. El espesor de la capa de mortero será de 2 cm. Humedecido de las piezas. Juntas. Extendido de la lechada. Existencia de cejas. En baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo): Comprobar la humedad del soporte y ladrillo, y la dosificación del mortero, espesor de juntas y cejas. Nivelación. Ejecución del pulido (terrazo). Verificar planeidad con regla de 2 m.

Medición y abono

- m² de superficie medida según las especificaciones del DT de pavimento de piezas. Incluido o no el rejuntado con lechada de mortero, cortes, eliminación de restos y limpieza.
- ml de los revestimientos de escalón y zócalo.

cerámicos

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguridad frente al riesgo de caídas; en relación a deslizamiento de tierras y discontinuidades en el pavimento; CTE-HR, Protección frente al ruido.
- **Código de Accesibilidad de Cataluña.** Ley 20/1991.
- **Condiciones acústicas.** NBE-CA-88. (BOE 08/10/1988)
- **UNE**
 - UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
 - UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
 - UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
 - UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
 - UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los Δ rminos de adaptación al espectro.
 - UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los Δ rminos de adaptación al espectro.

componentes

Azulejos, mosaico, base para alicatado, material de toma, sistema de colocación, mortero, material de rejuntado y material de relleno de juntas de dilatación.

Características técnicas mínimas

- *Azulejos. Gres esmaltado.* Absorción de agua baja o media-baja, prensada en seco, esmaltadas. *Gres porcelánico.* Muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruido, generalmente no - esmaltadas. *Baldosa catalana.* Absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruido, generalmente no esmaltadas. *Gres rústico.* Absorción de agua baja o media - baja, extruido, generalmente no esmaltadas. *Barro cocido.* De apariencia rústica y alta absorción de agua.
- *Mosaico.* Podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
- *Piezas complementarias y especiales.* De muy diversos tamaños y formas: tiras, molduras, cenefas, etc ... En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
- *Bases para alicatado. Sin base o embaldosado directo.* Sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso o esterilla especial. *Base de arena.* Con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar. *Base de arena estabilizada.* Con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno. *Base de mortero o capa de regularización.* Con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes. *Base de mortero armado.* Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del apoyo. *Material de toma.* Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón.

- *Mortero tradicional.* Aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena. Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte: *Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola).* Constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos.
- *Material de rejuntado. Lechada de cemento Portland. Mortero de juntas.* Compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos. Mortero de juntas con aditivo polimérico, se diferencia de la anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación. *Mortero de resinas de reacción (JR).* Compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico ya veces una carga mineral. Antes de llenarlas se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material elástico, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho) antes de llenarlas llenas.
- *Material de relleno de juntas de dilatación.* Podrá ser de siliconas, etc ...

Control y aceptación

Con el fin de limitar el riesgo de deslizamiento, los pavimentos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al CTE DB SU 1. el valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anexo A de la norma UNE-ENV / 12633: 2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de deslizamiento. Esta clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento. Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Azulejos y Morteros.

ejecución

condiciones previas

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleamiento directo y las corrientes de aire. Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos como paredes, pilares mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho <5mm. Se deben mezclar las piezas de cajas diferentes para evitar posibles diferencias de tonalidad. Excepto en las zonas clasificadas como uso restringido por el CTE no admitirán las discontinuidades siguientes en el propio pavimento ni en el encuentros de éste con otros elementos: Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de 6mm. Los desniveles que no superen los 50mm deben resolverse con una pendiente que no exceda del 25%. En las zonas interiores de circulación de personas, no presentará perforaciones o agujeros por los que se pueda introducir una esfera de 15 mm de diámetro. Pendiente transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases de ejecución

- *Preparación y comprobación de la superficie de asiento.* En el pavimento no debe haber piezas rotas, escantonades, con manchas ni con otros defectos superficiales. No debe haber resaltes entre las piezas.
- *Humectación de las piezas*
- *Colocación de las piezas a truco de maceta con mortero.* Las piezas deben estar bien adheridas al soporte y deben formar una superficie plana. Las baldosas se colocarán dejando juntas de 2 a 5 mm entre ellas, y de 3 mm en el perímetro. Se deben colocar a truco de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.

- *Humectación de la superficie.*
- *Relleno de las juntas.* Se deben respetar las juntas propios del soporte. Las juntas deben quedar rellenos con lechada de cemento
- *Limpieza de pavimento terminado.* La superficie terminada debe tener la textura y el color uniformes. El pavimento no debe pisar durante las 24 horas siguientes a su colocación

Control y aceptación

Una comprobación cada 200 m². Interiores, una cada 4 viviendas. Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los capítulos siguientes: Azulejos, Adhesivos, Juntas y Morteros.

Medición y abono

- m² de superficie medida según las especificaciones del DT de pavimento de piezas, incluido o no el rejuntado con lechada de mortero, cortes, eliminación de restos y limpieza.
- ml de los revestimientos de escalón y zócalo.

maderas

Revestimiento para acabados de suelos, con piezas de madera natural o artificial, colocado en el soporte clavado sobre rastreles o flotante.

- *Clavado sobre rastreles.* Pavimento formado por tablas machihembrados de madera colocados clavados sobre enlatado.
- *Flotantes.* Pavimento de tablas machihembrados, de madera maciza, o multicapas con acabados de madera o materiales sintéticos, colocados sin adherir sobre una lámina separadora de espuma de polietileno.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguridad frente al riesgo de caídas; en relación a deslizamiento de tierras y discontinuidades en el pavimento; CTE-HR, Protección frente al ruido.
- **Código de Accesibilidad de Cataluña.** Ley 20/1991.
- **Condiciones acústicas.** NBE-CA-88. (BOE 08/10/1988)
- **UNE**
 - UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
 - UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
 - UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
 - UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
 - UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los $t_{A,c}$ mínimos de adaptación al espectro.
 - UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los $t_{A,c}$ mínimos de adaptación al espectro.

- UNE 56810: 2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

componentes

- *Clavado sobre rastreles.* Llates, listones y piezas de parquet.
- *Flotantes.* Lámina separadora y machihembrados de madera maciza, multicapa o sintética.
- Control y aceptación
- Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los elementos que componen el suelo de madera.

Ejecución.

condiciones previas

- *Clavado sobre rastreles.* Preparación y comprobación de la superficie de asiento y colocación de las piezas de parquet y posterior relleno de las juntas. La colocación se realizará a temperatura ambiente, entre 15 ° C y 20 ° C. El pavimento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado. Las condiciones del local para la colocación del parquet deben ser: Humedad relativa del aire: Zonas de litoral: <70% Zonas de interior peninsular <60%; Humedad de las latas ≤ 18%; Humedad del mortero de sujeción de las latas ≤2,5%. El soporte debe ser limpio. Las latas deben cumplir las condiciones de planeidad y de nivel que se exigen al pavimento terminado. Las tablas deben estar apoyadas al menos en dos rastreles, deben ir clavadas sobre la lata con puntas colocadas a 45 ° en la lengüeta del machihembrado y deben penetrar dentro de la lata un mínimo de 20 mm. Una vez terminada la colocación se debe pulir y planear el parquet para aplicar después el tratamiento de acabado superficial. Estas operaciones no están incluidas en esta unidad de obra.
- *Flotantes.* Preparación y comprobación de la superficie de asiento; colocación de la lámina de espuma de polietileno; colocación de los posts, encolados entre sí o con junta a presión; colocación de las juntas de expansión; limpieza del pavimento acabado y eliminación de las cuñas perimetrales.
- La colocación se realizará a temperatura ambiente, entre 10 ° C y 30 ° C. Las condiciones del local para la colocación del parquet deben ser: Humedad relativa del aire: Zonas de litoral <70%, zonas de interior peninsular <60%; humedad del soporte ≤2,5%. El soporte debe ser limpio y debe cumplir las condiciones de planeidad y de nivel que se exigen al pavimento terminado. El pavimento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado. La lámina separadora, debe colocarse en sentido perpendicular a la dirección de las tablas. Si el diseño del encaje machihembrado del post no está garantizado por el fabricante para hacer uniones sin encolar, es necesario que estas uniones se encola. La cola se extenderá únicamente a una de las caras, sin llenar la ranura. Si se han de encolar los posts, se debe hacer en todo su perímetro. El adhesivo debe ser de clase D2 según UNE-EN 204.

Fases de ejecución

- *Clavado sobre rastreles.* El pavimento no debe tener juntos escantonats, puntas vistas ni otros defectos superficiales. No debe haber resaltes entre los tablillas. Los tablillas deben estar clavados sólidamente a las latas de apoyo y deben formar una superficie plana y lisa de textura uniforme. Se deben respetar las juntas propios del soporte. Las piezas se colocarán a tocar. Cada post debe estar apoyado en dos latas como mínimo, excepto los remates perimetrales. El espacio

entre el pavimento y los paramentos verticales debe estar vacío y quedar cubierto por el zócalo. Largo del posts: ≥ 40 cm Decalaje entre juntos posts (colocación junto irregular): $\geq 2 \times$ ancho post. Junto perimetral: 15% A (A = tamaño del parquet en sentido perpendicular a los posts) Juntos entre posts- Anchura media: $\leq 2\%$ ancho post Anchura máxima: 3 mm. *Tolerancias de ejecución.* Nivel (medido con regla de 2 m): $\pm 5\%$. Planeidad local (medida con regla de 20 cm): ± 1 mm distancia entre el parquet y los paramentos verticales: + 4 mm alineación entre piezas: parquet de tablas junto espiga: ≤ 2 mm / 2m. Parquet de tablas junto regular: extremos de tablas alternativos: 3 mm. Extremo post centro post contiguo: 3 mm

o *Flotantes.* El pavimento acabado debe formar una superficie plana, lisa, horizontal, de textura uniforme. En el pavimento no debe haber juntos escantonats, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales. No debe haber bolsas ni resaltes entre las piezas. Se deben respetar las juntas propios del soporte. En los recintos con el tamaño perpendicular a lo largo de los posts mayor a 8 m, se colocarán juntos de expansión. Las juntas de expansión deben ser paralelos a la dirección de los posts. Deben estar situados en los cambios de dimensión del recinto, como los pasos de puerta, etc ... Si el recinto tiene unas medidas sin interrupciones mayores a 12 m, se deben hacer juntos de expansión perpendiculares a los posts o sobre dimensionar la junta perimetral. Los posts deben estar colocados a rompejuntas, con una separación mínima entre juntos de 30 cm, o el doble del ancho del post. Espesor lámina espuma polietileno: ≥ 2 mm. Distancia de los posts perimetrales a los paramentos: ≥ 12 mm, $> 0,15\%$. Anchura del local. Longitud mínima de los posts recortados en tramos centrales: $\geq 3 \times$ ancho post Anchura junto expansión: ≥ 10 mm. *Tolerancias de ejecución.* Nivel (medido con regla de 2 m): $\pm 5\%$. Planeidad general (medida con regla de 2 m): ± 5 mm. Planeidad local (medida con regla de 20 cm): ± 1 mm. Distancia entre el parquet y los paramentos verticales: + 4 mm.

Control y aceptación

Con el fin de limitar el riesgo de deslizamiento, los pavimentos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al CTE DB SU 1. el valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anexo A de la norma UNE-ENV / 12633: 2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de deslizamiento. Esta clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Medición y abono

o *Clavado sobre rastreles*

m² de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los siguientes criterios: Aperturas de 1,00 m², como máximo, no se deducen; Aperturas de más de 1,00 m², se deduce el 100%. Estos criterios incluyen la finalización específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de material diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad. No se incluye dentro de estos criterios el enlatado sobre el que deben ir clavados los listones del parquet.

o *flotantes*

m² de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los siguientes criterios: Aperturas de 1,00 m², como máximo, no se deducen; Aperturas de más de 1,00 m², se deduce el 100%. Estos criterios incluyen la finalización específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de material diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

TÉCNICOS

Formación de pavimento sobrealçat y registrable, mediante piezas colocadas sobre estructura metálica con soportes regulables.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguridad frente al riesgo de caídas; en relación a deslizamiento de tierras y discontinuidades en el pavimento. CTE-DB HR, Protección frente al Ruido.
- **Código de Accesibilidad de Cataluña.** Ley 20/1991.
- **Condiciones acústicas.** NBE-CA-88. (BOE 08/10/1988)
- **UNE**
 - UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
 - UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
 - UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
 - UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
 - UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los $t_{A,c}$ mínimos de adaptación al espectro.
 - UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los $t_{A,c}$ mínimos de adaptación al espectro.
 - UNE-EN 12825: 2002. Pavimentos elevados registrables.

componentes

- *Soportes.* Elementos donde se apoyan las piezas del pavimento, deben ser regulables en altura.
- *Piezas de pavimento.* Pueden ser de materiales variados, con la condición de que resistan la carga de uso para el tamaño que tenga la pieza.
- *Acabados de pavimento.* Si la pieza lo requiere el pavimento puede tener además un acabado.
- Características técnicas mínimas
- *Soportes.* Medidas, regulación en altura, material.
- *Piezas de pavimento.* Planitud, tamaños, materiales.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los elementos que componen el suelo técnico.

Ejecución.

condiciones previas

El conjunto acabado debe ser estable e indeformable. Debe resistir sin sufrir deformaciones ni roturas la carga debida a su uso, según la clasificación del pavimento en función de la carga límite, definida en la tabla 1 de la norma UNE-EN 12825. En el pavimento no debe haber piezas rotas, escantonades,

manchadas ni con otros defectos superficiales. Las piezas deben quedar apoyadas sobre la estructura y la estructura debe apoyar sobre los soportes situados en los cruces de la cuadrícula. Debe formar una superficie plana y debe estar al nivel previsto. Debe tener la pendiente especificado en la DT Debe cumplir con los requisitos de carga dinámica, conductividad electrostática y riesgo de electrocución, definidos en la UNE-EN 12825.

El replanteo de los soportes y la colocación de la estructura metálica, deben ser aprobados por la DF La estructura no debe perjudicar los elementos sobre los que se apoya.

Fases de ejecución

Preparación y comprobación de la superficie de asiento; replanteo de los apoyos; colocación de los soportes; colocación de la estructura; colocación de las piezas del pavimento; acabado del pavimento, en su caso.

Flecha máxima del pavimento sometido a la carga de trabajo. Clase A: 2,5 mm, Clase B: 3,0 mm, Clase C: 4,0 mm.

Tolerancias de ejecución. Planeidad: ± 6 mm / 2 m, Nivel: ± 10 mm, Pendiente: $\pm 0,5\%$.

Control y aceptación

Con el fin de limitar el riesgo de deslizamiento , los pavimentos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al CTE DB SU 1 . el valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anexo A de la norma UNE-ENV / 12633: 2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de deslizamiento. Esta clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Medición y abono

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aperturas.

REVESTIMIENTOS

ALICATADOS

Revestimiento para acabados de paramentos interiores con baldosas cerámicas esmaltadas, o vidriadas, piezas complementarias y especiales, entregados al apoyo con material de unión, con o sin acabado rejuntado. Las baldosas pueden ser: de cerámica natural, refractaria, de valencia, de cerámica esmaltada brillante o mate, de cerámica vidriada, de gres extruido sin esmaltar o de gres extruido prensado esmaltado, de gres porcelánico o de gres prensado esmaltado.

Normas de aplicación

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Componentes

Azulejos, material de unión, material de rejuntado y material de relleno de juntas de dilatación.

Características técnicas mínimas

- *Azulejos.* De diferentes tipos como: *Gres esmaltado*, absorción de agua baja o media, prensadas en seco, esmaltadas. *Gres porcelánico*, muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, generalmente no esmaltadas. *Baldosa catalana*, absorción de agua desde media / alta a alta o incluso muy alta, extruidas, generalmente no esmaltadas. *Gres rústico*, absorción de agua baja o media / baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. *Barro cocido*, de apariencia rústica y alta absorción de agua. *Azulejo*, absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas.
- *Piezas complementarias y especiales.* De muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc. En cualquier caso, las piezas no estarán rotas, ni manchadas y tendrán un color y textura uniforme en toda su superficie. El tamaño de las piezas no será superior a 30 cm, de lo contrario se necesitarían sujeciones adicionales. El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente de una profundidad superior a 2 mm. Las piezas tendrán un coeficiente de dilatación potencial a la humedad $\leq 0,60$ mm / m. Cuando se trate de revestimiento exterior deberá tener una resistencia a la filtración según lo establecido en el CTE DB HS1 punto 2.3.2.
- *Material de unión.* Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte con mortero tradicional (MC). Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización: *con adhesivos de cemento o hidráulicos (morteros-cola)* constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero / cola podrá ser convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1) y de conglomerante mixtos (C2); *con adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D)*, constituidos por un conglomerante formado por una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos; *con adhesivos de resinas de reacción*, constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena sílice).
- *Material de rejuntado.* Lechada de cemento Portland (JC). Mortero de juntas (J1), con agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas, aditivos específicos y pigmentos. Mortero de juntas con aditivo polimérico o látex (J2). Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico ya veces una carga

mineral. Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras) antes de llenar la junta

- *Material de relleno de juntas de dilatación.* Se utilizará silicona.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Azulejos, Morteros, Cemento, Agua y Áridos.

Ejecución

Condiciones previas

Se limpiará y humedecerá el paramento si se utiliza mortero como material de unión. Si se utiliza pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa. Se mojarán las baldosas por inmersión, que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento. Se alicatará antes de pavimentar y a partir del nivel de este. La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales, 5 °C a 30 °C, procurando evitar el soleamiento directo y las corrientes de aire.

Fases de ejecución

- La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse con la supervisión de la DF. La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. La distancia entre las juntas de dilatación no superará los 8 m y su anchura. No se realizará el alicatado hasta que se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Se dejarán juntas de retracción selladas para cerraduras de 20 a 250 m². Limpieza final, nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos reciente colocados.
- *Azulejos recibidos con mortero con adhesivo.* Si se utilizara adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrá tener un espesor entre 2 y 3 mm, y se extenderá sobre el paramento con llana dentada.
- *Azulejos recibidas con mortero de cemento.* Se colocarán las baldosas extendidas sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte, picante-con la paleta y colocando pequeños cuñas de madera en las juntas. La capa de mortero podrá un espesor de 1 a 1,50 cm.
- *Acabados.* Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, rejuntando posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (o coloreado), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera. Se sellarán los encuentros con carpinterías y vierteaguas.
- Tolerancias de ejecución. Rectitud de los lados: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3\%$ y 1,5 mm; Ortogonalidad: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ y 2.0mm; Planeidad de superficie: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ y entre 2.0 y 1,0mm.

Control y aceptación

- *De la preparación.* Mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final. En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm. En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.
- *Materiales y colocación del solado.* Levantando al azar una baldosa, al revés no presenta huecos.
- *Juntas de movimiento.* Estructurales: no se cubren y se utiliza un sellador adecuado. Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho ≤ 5 mm).
- *Juntas de colocación.* Cumplimentarán a las 24 horas del alicatado. Eliminación y limpieza del material sobrante.

Medición y abono

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT Con deducción de la superficie correspondiente a: aperturas $\leq 1,00$ m², no se deducen; aperturas $> 1,00$ m² y $\leq 2,00$ m², deducibles el 50%; aperturas $> 2,00$ m², deducibles el 100%. A los agujeros que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye el trabajo de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En caso de deducirse el 100% del agujero hay que medir también estos paramentos.

ENFOSCADOS

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc ..., hechos en obra o no. De espesor variable, de una o varias capas y con diferentes tipos de acabado. Se han considerado los siguientes tipos: rebozado enfoscado, aplicado directamente sobre las superficies, puede servir de base para un posterior enlucido u otro tipo de acabado; enfoscado a buena vista, aplicado sobre enfoscados o paramentos sin revestir; enlucido maestreado, aplicado sobre enfoscados o paramentos sin revestir, ejecutado con maestros.

Normas de aplicación

Instrucción para la recepción de Cementos, RC-03. BOE. 01/16/03.

Componentes

Morteros hechos a obra, morteros preparados, juntas y materiales de refuerzo del revoque.

Características técnicas mínimas

- Mortero hecho en obra. Material *aglomerante*: *Cemento Portland blanc*, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-03 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas; *cal*: aérea, apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cal RCA-92; *Arena*: procedente de trituraciones de rocas y cristales, con grano anguloso y superficie rugosa. También podrán emplearse arenas de río o mina bien lavadas. El contenido total de materias perjudiciales no será superior al 2%. El contenido de arcilla no será superior a un 5%, y si se presenta en forma de grumos, hasta un 1%. La materia orgánica se admitirá hasta el 3%; *agua*: admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas.

- Morteros **preparados**. La dosificación se realizará en fábrica, en obra se mezclará con la cantidad de agua adecuada a la consistencia precisa. Estará compuesto de conglomerantes hidráulicos, áridos o cargas minerales silíceos y calizas de granulometría especialmente compensada y aditivos. También podrá ser de aglomerante de resinas sintéticas y arena.
- *Juntas*. Las juntas de trabajo o para despieces decorativos se realizarán mediante bordones de madera, plástico o aluminio lacado o anodizado.
- *Material de refuerzo del revoque*. Malla de tela metálica de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, etc.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada caso de los siguientes capítulos: Muertas, Cemento, Agua, Cal y Áridos.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de estas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Ejecución

Condiciones previas

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. Para iniciar su ejecución en los paramentos interiores es necesario que la cubierta se haya terminado, para los paramentos situados en el exterior es necesario, además, que funcione la evacuación de aguas. Se colocado los marcos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y otros elementos fijados a los paramentos.

En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Se respetará la dosificación y los tiempos de endurecimiento de la capa base para evitar eflorescencias.

Fases de ejecución

- *Rebozado enfoscado*: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Aplicación del revestimiento, se aplicará lanzando con fuerza el mortero contra los paramentos. Espesor de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cuidado del mortero y repasos y limpieza final.
- *Enfoscado a buena vista o enlucido maestreado*. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Ejecución de las maestras con el mismo mortero en las esquinas y en los rincones para el enlucido a buena vista, y maestros también con el mismo mortero los paramentos, alrededores aberturas y aristas para el enlucido maestreado (Maestros bien aplomadas, distancia ≤ 150 cm. Aplicación del revestimiento. Espesor de la capa $\leq 1,1$ cm. Después de tomarse el mortero, repaso y limpieza final.
- En función de los componentes de los morteros utilizados y las capas ejecutadas, se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones: *Revoque al tendido con mortero de cemento*. El espesor total del enlucido no será inferior a 8 mm. Dosificación (Cemento - arena): 1: 1.
- *Enfoscados con mortero de cemento*: Dosificación (Cemento - arena): 1: 1 en caso de mortero extendido o 1: 2 en caso de mortero proyectado. Se podrá añadir un 10% de cal. La preparación del mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente.

- *Enfoscado proyectado con mortero de cemento.* Una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán manualmente con escobilla o mecánicamente dos capas más hasta alcanzar un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada. Dosificación (Cemento - arena): 1: 2.
- *Revoque enlucido con mortero de cal o estuco.* Se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1: 4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento. Una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1: 4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del enlucido no será inferior a 10 mm. *Revoque enlucido con mortero preparado de resinas sintéticas.* Se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoque no será inferior a 1 mm. *Enfoscado proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas.* Se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones. La superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del enlucido no será inferior a 3 mm. Admite los acabados pétreo, raspado o picado con rodillo de esponja.
- *Enfoscado con mortero preparado monocapa.* Los morteros monocapas son productos industriales dosificados a fábrica, que se utilizan para revestir paramentos. Se comercializan en sacos, a los que sólo hay que añadir agua, cantidades según el fabricante. Se pueden clasificar según el número de capas del revestimiento. En teoría estos morteros se aplican en una sola capa, como su nombre nos indica, pero en la práctica, para conseguir un acabado correcto, es necesario ejecutar una primera capa de preparación. Los morteros monocapas están formados por un conglomerante hidráulico (26%), cal o cemento; áridos o cargas minerales silíceos y calizas (70%) y aditivos (4%). Hay que seguir las especificaciones técnicas del fabricante. La DF, aprobará, previa presentación de muestras, la textura, color y acabado, del monocapa a ejecutar. Las características y condiciones de puesta en obra son dichas por los rebozados. Cuando se haya aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, deberá esperar al menos 7 días para su endurecimiento; esta capa se realizará como mínimo con un mortero M-80. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, ésta deberá situarse en el centro del espesor del revoque de unos 10 a 15 mm; si el espesor es mayor de 15 mm se aplicará el producto en dos capas, dejando la primera con acabado rugoso. La totalidad del material se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En superficies horizontales de cornisas y remates no se aplicará directamente el enlucido sobre la lámina impermeabilizante sin una malla metálica o anclaje al forjado que evite desprendimientos. Admite acabado tipo abujardado mediante raspado con llana dentada.
- *Tolerancias de ejecución.* Planeidad: Acabado enfoscado: ± 10 mm, Acabado a buena vista: ± 5 mm, Acabado maestreado: ± 3 mm; Aplomado (paramento vertical): Acabado a buena vista: ± 10 mm / planta, Acabado maestreado: ± 5 mm / planta; Nivel (paramento horizontal): Acabado a buena vista: ± 10 mm / planta, Acabado maestreado: ± 5 mm / planta

Control y aceptación

Comprobación exterior, una cada 300 m². Comprobación interior, una cada 4 viviendas o equivalente. Dosificación del mortero.

Cuando el acabado es dejado de regla, salpicado o fratasado sin deslizar, el rebozado terminado no debe haber grietas y debe tener una textura uniforme. Cuando el acabado es fratasado y enlucido, el rebozado terminado no debe haber polvo, ni fisuras, agujeros u otros defectos.

Medición y abono

m² de revoque, con mortero, con deducción de la superficie correspondiente a aperturas: Aberturas en paramentos verticales: ≤ 2,00, no se deducen; Entre > 2,00 m² y ≤ 4,00 m², se deduce el 50%; > 4,00 m², se deduce el 100%. Aperturas en paramentos horizontales: ≤ 1,00 m², no se deducen; Aberturas > 1,00 m², se deduce el 100%. A los agujeros que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye el trabajo de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En caso de deducirse el 100% del agujero hay que medir también estos paramentos .

ENYESADOS

Revestimiento continuo, de paramentos interiores; con un enyesado de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG), sobre el cual se puede hacer una capa de acabado de 2 a 3 mm de espesor realizado con yeso fino (YF). Se han considerado los siguientes tipos: enyesado a buena vista, acabado enlucido o no; guarnecido maestreado, acabado enlucido o no.

Normas de aplicación

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 06/10/1985.

Componentes

Yeso grueso, yeso fino, aditivos, agua y cantoneras.

Características técnicas mínimas

- *Yeso grueso (YG).* Se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad.
- *Yeso fino (YF).* Se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad
- *Aditivos.* Plastificantes, retardadores del fraguado, etc.
- *Agua.*
- *Cantoneras.* Podrán ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Tiza y Agua.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de estas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Ejecución

Condiciones previas

En las aristas se colocarán cantoneras, aplomado-con pasta de yeso. Una vez colocadas se realizará una maestra a cada uno de sus lados. En el guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en

bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y enyesados de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en una misma cerradura cada 3m mínimo. Previamente, se habrán colocado los marcos de puertas y ventanas y repasado las paredes. Los muros exteriores deberán estar acabados, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta a enyesar. Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie. Se deberán detener los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5 ° C y 35 ° C.

Fases de ejecución

- La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El grueso del enyesado será de 12 mm mínimo y se harán cortes en las juntas estructurales del edificio. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su endurecimiento.
- Acabados enlucido. En el enyesado a buena vista, a la formación de arista o de rincón, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: una de tendido y la segunda de enlucido. En el guarnecido maestreado o en la formación de reglada de zócalo, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: una de tendido entre las maestras, pasando la regla y la segunda de enlucido. El enlucido se debe hacer con tizas hasta *de primera calidad, después de la capa de tendido con yeso grueso, y aplicado con lana.*

Control y aceptación

Comprobación exterior, dos cada 200 m². Comprobación interior, dos cada 4 viviendas o equivalente. Se comprobará que el soporte esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de enyesar. Se comprobará que no se añada agua después del amasado. Se verificará espesor según proyecto. Comprobar planeidad con regla de 1m. Ensayo de dureza superficial del enyesado de yeso según las normas UNE 7064 y UNE 7065; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40.

Medición y abono

m² de enyesado, realizado con pasta de yeso, sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con lana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando los machones. Con deducción de la superficie correspondiente a aperturas: Aperturas ≤ 4,00 m², no se deducen ; , > 4,00 m², se deduce el 100%. Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la apertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, salvo en el caso de aberturas de más de 4,00 m² en que esta superficie se medirá expresamente.

APLACADOS

Revestimiento para acabados de paramentos verticales exteriores o interiores, con placas de piedra natural o artificial recibidas al soporte mediante anclajes vistos u ocultos, o bien fijadas a un sistema de perfiles anclados a su vez al soporte, con trasdós relleno con mortero o no.

Componentes

Placas de piedra natural o artificial, sistema de fijación, separador de placas y material de sellado de juntas.

Características técnicas mínimas

- *Placas de piedra natural o artificial.* Podrán tener un espesor mínimo de 30 mm en caso de pizarras, granitos, calizas y mármoles, o de 40 mm en caso de piedras de arenisca, llevando los taladros necesarios para el alojamiento de los anclajes. El granito no estará meteorizado, ni presentará fisuras. La piedra caliza será compacta y homogénea de fractura. El mármol será homogéneo y no presentará masas terrosas.
- *Sistema de fijación. Anclajes:* Sistema de sujeción del anclaje al soporte, con tacos al apoyo retacados con mortero, cartuchos de resina epoxi, fijación mecánica (tacos de expansión), fijación a un sistema de perfiles sujetos mecánicamente al soporte regulables en tres dimensiones, etc. en cualquier caso no serán aceptables anclajes de otros materiales con menor resistencia y comportamiento a la agresividad ambiental que los de acero inoxidable.
- *Sistema de fijación del aplacado los anclajes. Vistos,* podrán ser perfiles longitudinales y continuos en forma de T, abrazando el canto de las piezas preferentemente en horizontal, de acero inoxidable o de aluminio lacado o anodizado. *Ocultos,* sujetarán la pieza por el canto, mediante un pivote o pletina, pivotes de diámetro mínimo de 5 mm y una longitud de 30 mm, y pletinas de espesor mínimo de 3 mm, ancho de 30 mm y profundidad de 25 mm. Pasadores de anclaje fijados mecánicamente al soporte con perforación de la placa.
- *Placas recibidas con mortero.* Este sistema no será recomendable en exteriores.
- *Separador de placas.* Podrá ser de cloruro de polivinilo de espesor mínimo 1,50 mm.
- *Material de sellado de juntas.* Podrá ser lechada de cemento, etc.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Placas de piedra, Película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura, Acero y Morteros.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de estas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Ejecución

Condiciones previas

Se verificará antes de la ejecución que el soporte está liso. Replanteo de los paramentos según DT A cada placa se le habrán practicado las ranuras y orificios necesarios para su anclaje al paramento de apoyo. Se realizará la sujeción previa de los anclajes al apoyo para asegurar su resistencia. Esta sujeción puede ser: con mortero hidráulico (sistema tradicional), cabe esperar que el mortero tome y se endurezca suficientemente. No se usará escayola ni yeso en ningún caso. Se pueden emplear aceleradores de endurecimiento, con resinas de uso rápido. Con taco de expansión de uso inmediato.

Fases de ejecución

- Las placas se colocarán sustentado-exclusivamente de los ganchos o dispositivos preparados para su elevación. La sujeción se confiará exclusivamente a los dispositivos de

anclaje previstos y probados antes del suministro de las placas. Si se reciben los anclajes con tacos de mortero, se hará humedeciendo previamente la superficie del agujero. Los anclajes se recibirán en los orificios practicados en los cantos de las placas, y en los trauejats abiertos en el paramento base. En caso de fachadas ventiladas, los orificios que deben practicarse en el aislamiento para el montaje de los anclajes puntuales se rellenarán posteriormente con proyectores portátiles del mismo aislamiento o recortes del mismo adheridos con colas compatibles. En caso de riesgo elevado de incendio del aislamiento de la cámara por la acción de chispas de soldadura, etc., se construirán cortafuegos en el cuarto con chapas metálicas. Las carpinterías, barandillas y todo elemento de sujeción irán fijados sobre la fábrica, y nunca sobre el aplacado. Las juntas de dilatación del edificio se mantendrán en el aplacado. Se realizará un extradosado con mortero de cemento en los zócalos y en las piezas de mayor sección.

- *Acabados.* En caso de aplacados ventilados, se realizará un rejuntado con lechada de cemento. En aplacados con trasdosado de mortero no se dispondrán las juntas llenas, estas se sellarán con mortero plástico y elástico de espesor mínimo 6 mm.

Control y aceptación

Comprobación exterior, dos cada 200 m². Comprobación interior, 2 cada 4 viviendas o equivalente. Se comprobará que el soporte esté liso. Se comprobarán las características de los anclajes (de acero galvanizado o inoxidable), el espesor y la distancia entre los mismos. Comprobación del aplomado con regla de 2m y rejuntado, en su caso.

Medición y abono

- m² de superficie medida según las especificaciones de la DT. Con deducción de la superficie correspondiente a aperturas: Aberturas ≤ 1,00 m², no se deducen; Aberturas > 1,00 m² y ≤ 2,00 m², deducción del 50%; Aberturas > 2,00 m², deducción 100%. A los agujeros que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye el trabajo de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En caso de deducirse el 100% del agujero hay que medir también estos paramentos.

PINTADOS

Revestimiento continuo, con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, con preparación previa de la superficie, situados tanto en el interior como en el exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Normas de aplicación

Código Técnico de la Edificación. DB SE-A, Documentos Básicos Seguridad Estructural, Acero, pintado estructuras de acero.

componentes

Inprimación, pinturas, barnices y aditivos en obra.

Características técnicas mínimas

- *Imprimación.* Preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación anticorrosiva, imprimación para galvanizados y metales no férricos, imprimación para madera o tapa poros, imprimación selladora para yeso y cemento, etc ...
- Pinturas y barnices. Constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Medio de disolución, agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.; medio de disolución, disolvente orgánico (es el caso de la pintura al óleo, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, barnices, pinturas bituminosas, intumescentes e ignífugas, etc. Aglutinantes como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.
- *aditivos:* Aceleradores de secado, matizadores de brillo, disolventes, colorantes, tintes, pigmentos, etc.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo del siguiente capítulo: Pintura.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de estas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Ejecución

Condiciones previas

- La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido. La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme. La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación en paramentos no protegidos. Tiempo de secado especificados por el fabricante. Se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.
- Estarán colocados los marcos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc. Y se protegerán antes de iniciar el pintado.
- *Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados.* Se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con tratamiento químico; eliminarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el apoyo.
- *Superficies de madera.* En caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, se sustituirán los nudos mal adheridos. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca, asegurándose de que haya penetrado en los huecos de los mismos y se lija las superficies.
- *Superficies metálicas.* Se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

Fases de ejecución

- *Pintura al temple.* Se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado. *Pintura a la cal.* Se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- *Pintura al silicato.* Se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- *Pintura al cemento.* Dos capas espaciadas en más de 24 horas.
- *Pintura plástica, acrílica, vinílica.* Si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapa poros, posterior lijado y dos manos de acabado.
- *Pintura al óleo.* Se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciando las un tiempo entre 24 y 48 horas.
- *Pintura al esmalte.* Previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- *Pintura martelé.* Se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- *Laca nitrocelulósica.* En caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicarán dos manos de acabado a pistola.
- *Barniz hidrófugo de silicona.* Una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos.
- *Barniz graso o sintético.* Se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Control y aceptación

Comprobación exterior, una cada 300 m². Comprobación interior, una cada 4 viviendas o equivalente. Madera: humedad, según exposición (exterior o interior) y nudos. Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7% y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias. Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido. Galvanización y materiales no féreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie. Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc. Pintado : número de manos. Aspecto y color, cuarteado, falta de uniformidad, etc.

Medición y abono

m² de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano / s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

ESTUCADOS Y ESGRAFIADOS

- *Estucados.* Es un revestimiento de estuco, material que, tradicionalmente se obtenía de mezclar cal, polvo de mármol y agua, y se aplicaba sobre un enlucido, sobre superficies interiores y exteriores o se utilizaban cornisas decorativas arquitectónicas. Actualmente hay estucos que se consiguen a partir de aglomerantes sintéticos. Se han considerado dos tipos de estucados: *Estucado en caliente*, tiene un acabado brillante conseguido bruñendo la superficie

con jabón y con una plancha caliente. *Revoco*, tiene un acabado que imita la piedra. Las características y condiciones de puesta en obra son similares a los rebozados.

- *Esgrafiados*. Es un revestimiento decorativo de una superficie, consistente en aplicar, sobre un fondo, una serie de capas de estucos de diferentes colores, que se hacen saltar siguiendo un dibujo previamente estarcido sobre la última capa, de tal manera que vayan apareciendo superficies de diferentes colores, según la profundidad de los surcos. Las características y condiciones de puesta en obra son similares a los rebozados.

Componentes

Mortero de cemento, árido, cal, arena de mármol, pasta de yeso con cola, mortero monocapa y pasta vinílica.

Ejecución

Condiciones previas

El revestimiento debe ser uniforme, no debe haber fisuras, bolsas, desconchados u otros defectos. Debe tener un color y una textura uniformes, no se deben notar las aplicaciones realizadas en fases diferentes. Debe quedar bien adherido al soporte y debe formar una superficie plana con ángulos vivos. Se respetarán las juntas estructurales. Se deben dejar las juntas de trabajo fijados por la DF. En el acabado pintado, la pintura debe quedar bien adherida al soporte. Se deben detener los trabajos si se dan las siguientes condiciones: la humedad relativa del aire sea superior al 60% en el exteriores, La velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Para estuco de cal y arena de mármol, de resinas sintéticas y granulados seleccionados, de mortero de cemento y aditivos con granulados seleccionados o de pasta vinílica, la temperatura debe estar dentro de los límites de 5 ° C y 35 ° C; para estuco de pasta de yeso con cola, de mortero de cemento blanco y arena de mármol o monocapa: temperatura a estar dentro de los límites de 5 ° C y 30 ° C. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se debe revisar los trabajos realizados 24 horas antes rehacer las partes afectadas.

Para la aplicación del estuco de resinas sintéticas; en el invierno tiene que hacer un mes que se ha terminado, como mínimo, y en verano, 15 días. Si la superficie de aplicación no está rebozada ni estucada, debe ser limpia, no debe tener polvo, grasas desencofrantes, restos de yeso ni eflorescencias.

Fases de ejecución

- *Limpieza y preparación de la superficie a revestir*.
- *Replanteo de juntas horizontales y verticales*. En el caso de estuco con despiezado en sillares: si el soporte no es homogéneo, las juntas entre materiales diferentes se deben reforzar con tiras de malla de fibra de vidrio plastificada cabalgando 20 cm sobre las juntas de los materiales.
- *Extendida o proyectado de las pastas*. El mortero de cal se extenderá sobre paramentos enfoscados mixtos de cal y cemento, con proporción baja de cemento. Si el soporte es un enlucido, debe estar seco y debe tener la superficie fratasada. Si el soporte es un enyesado, debe estar seco, debe tener una superficie raspada o rugosa y no se admitirá deslizado. El estuco de pasta vinílica y su imprimación acrílica no se aplicarán hasta pasadas 24 horas de la aplicación del adhesivo de la base.
- *Acabado de la superficie*. Repaso y limpieza final.

- *Estucado proyectado sobre paramentos guarnecidos o rebozados.* Las superficies de aplicación deben ser limpias, no deben tener polvo, grasas, manchas, fisuras, partes desmenuzable ni otras imperfecciones. El soporte debe estar seco y debe tener una superficie rugosa. Se deben corregir y eliminar los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante. Se deben neutralizar los álcalis, las eflorescencias y los mohos. *Estuco de cal o de mortero de cemento y aditivos.* Se deben humedecer los soportes sobrecalentados por la acción del sol. *Estuco de cal y arena de mármol.* Se puede añadir al estuco, con la autorización de la DF una pequeña proporción de cemento blanco o de colorantes, si lo exige el acabado. Si el acabado se enlucido, el estuco se extenderá en dos capas más a la del enlucido. Esta última, se debe hacer con pasta de cal y poca arena de mármol. El acabado debe hacerse pasando la brocha y con una salpicadura final. Si el acabado se planchado en caliente, después de la capa del enlucido hay que añadir la tinta (cal, jabón u otros aditivos para mejorar el acabado) y finalmente se aplicará el hierro en caliente. *Estucado pintado.* La pintura de acabado se aplicará cuando el estucado es seco. Se debe evitar el polvo durante el tiempo de secado de las capas.
- *Tolerancias de ejecución.* Planeidad de cal y arena de mármol ± 2 , mortero monocapa ± 5 , pasta de yeso con cola y mortero de cemento blanco y arena de mármol ± 1 mm / m. *Estucado de cal y arena de mármol.* Espesor: - 2 mm, + 4 mm. *Estucado de pasta vinílica.* La unidad de obra incluye la capa de imprimación acrílica.

Medición y abono

m² de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT. Deducción de la superficie correspondiente a aperturas: Aberturas ≤ 1 m², 0%; Aperturas entre 1 y 2 m², 50%; Aberturas > 2 m, 100%. A los agujeros que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye el trabajo los retornos (jambas, dinteles, etc. En caso de deducirse el 100% del agujero, hay medir también estos paramentos.

DEFENSAS

BARANDILLAS

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandillas), pasamanos y entrepaños, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros para la protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a diferente altura.

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
- Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos. RD 2351/1985.
- Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldadas longitudinalmente. RD 2605/1985.

Componentes

Bastidor, pasamanos, entrepaños, anclajes y piezas especiales, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras y en barandillas con tornillos.

Características técnicas mínimas

- Bastidor. Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
- Pasamanos. Reunirá las mismas condiciones exigidas a la barandillas. En caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
- Entrepilastras. Las entrepilastras para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc, con espesor mínimo de 5 mm, asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.
- Anclajes. Los anclajes podrán realizarse mediante: placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de pasamanos en los muros laterales; platina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado; angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior; pata de agarre, en barandillas de aluminio, para la fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado mínimo 10 cm.
- Pieza especial. Normalmente en barandillas de aluminio para la fijación de pilastras y de pasamanos con tornillos.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Perfiles laminados y chapas, Tubos de acero galvanizado, Perfiles de aluminio anodizado y Perfiles de madera.

Ejecución

Condiciones previas

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica el grueso de estos será superior a 15 cm. Siempre que sea posible se fijarán los pasamanos en los muros laterales mediante anclajes. Para prevenir el fenómeno electroquímica de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas: Evitar el contacto entre dos metales de diferente actividad, en caso de no poder evitar el contacto, se deberán seleccionar metales próximos a 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; También se evitarán los siguientes contactos bimetálicos: Zinc con: acero, cobre, plomo y

acero inoxidable; Aluminio con: plomo y cobre; Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable; Plomo con: cobre y acero inoxidable; Cobre con: acero inoxidable.

Se diseñarán según el punto 3.2 del DB SU, SU-1, Seguridad frente al riesgo de caídas.

Fases de ejecución

- Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes. Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijando provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave. En caso de hormigonar los anclajes se recibirán directamente; en caso de forjados, muros o con mortero de cemento se recibirán los tramos previstos. En forjados ya ejecutados anclarán mediante tacos de expansión con empotramiento, no menor de 45 mm, y tornillos. Cada fijación se realizará como mínimo con dos tacos separados entre sí 50 mm. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación. Asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte. Se realizarán, preferiblemente, mediante placas, pletinas o angulares, dependiendo de la elección del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetándose las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas. Siempre que sea posible se fijarán los pasamanos en los muros laterales mediante anclajes. Cuando los entrepaños y / o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, burletes clavados, o piezas de acoplamiento desmontables siempre desde el interior.
- Acabados. El sistema de anclaje al muro será estanco, no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y gravado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle. Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o taburetes se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica o algún otro elemento que produzca el mismo efecto.

Control y aceptación

Es realizarán dos comprobaciones cada 30 m. Se comprobará que las barreras de protección tengan una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se considerará aplicada a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura. En este caso, la barrera de protección frente de asientos fijos, será capaz de resistir una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN / m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN / m, como mínimo, aplicada al borde exterior. En las zonas de tráfico y aparcamiento, los paneles o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodaje o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, el valor característico de la cual, se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a $Q_k = 100$ kN.

Medición y abono

ml totalmente acabado y colocado. Incluyendo los pasamanos y las piezas especiales.

REJAS

- Elementos de seguridad fijos en huecos exteriores constituidos por bastidor, entrepilastra y anclajes, para la protección física de ventanas, balcones, puertas y locales interiores contra la entrada de personas extrañas.
- Normas de aplicación
- Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006. DB SE-AE.

- Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos. RD 2351 / 1985.
- Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldadas longitudinalmente. RD 2605/1985.

Componentes

Bastidor, entrepilastras y sistema de anclaje.

Características técnicas mínimas

- Bastidor. Elemento estructural formado por pilastras y pasamanos. Transmite los esfuerzos a los que es sometida la reja a los anclajes.
- Entrepilastra. Conjunto de elementos lineales o superficiales de cierre entre pasamanos y pilastres.
- Sistema de anclaje. Empotrada (patillas), tacos de expansión y tirafondos, etc.

Control y aceptación

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de estas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y ensayo en cada uno de los siguientes capítulos: Perfiles laminados y chapas, Tubos de acero galvanizado y Perfiles de aluminio anodizado.

Ejecución

Condiciones previas

Las rejas anclarán a elementos resistentes (muro, forjado, etc). Si son antepechos de fábrica el espesor mínimo no será inferior a 15 cm. Los huecos en la fábrica y sus revestimientos estarán acabados. La reja quedará aplomada y limpia. Las rejas de acero deberán llevar una protección anticorrosión mínima de 20 micras en exteriores y de 25 micras en ambiente marino. Se evitara los siguientes contactos bimetalicos: Zinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable; Aluminio con: plomo y cobre; Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable; Plomo con: cobre y acero inoxidable; Cobre con: acero inoxidable.

Fases de ejecución

- Replantear y marcar la situación de los anclajes, según se especifique en la D.T.
- Se aplomará y fijará los paramentos mediante el anclaje de sus elementos, vigilando que quede completamente aplomada. El anclaje al muro será estable y resistente, quedando estanco, no originando penetración de agua.

Control y aceptación

Es realizarán dos comprobaciones cada 50 unidades. Aplomado y nivelado de rejas, sellado o gravar con mortero del encuentro de la reja con el elemento donde se ancle, comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones de la D.T.

Medición y abono

Ut de reja totalmente terminada y colocada.

ESTRUCTURAS DE ACERO

Conjunto de elementos de acero que conforman una estructura destinada a garantizar la resistencia mecánica, la estabilidad y la aptitud al servicio, incluida la durabilidad para cualquier tipo de edificio. Realizado con perfiles de acero laminados en caliente, perfiles de acero conformados en frío o caliente, utilizados directamente o formando piezas compuestas. Debe dotar al edificio de un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones y en las influencias previsibles en situaciones normales y accidentales según CTE DB SE-A Seguridad estructural. Acero, manteniendo, además, la resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las exigencias de seguridad en caso de incendio., Según CTE DB SI, seguridad en caso de incendio. Los tipos de elementos en las estructuras de acero pueden ser: pilares, vigas y viguetas, dinteles, trabas, cerchas, correas y todos los elementos de anclaje y auxiliares de la estructura de acero.

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Anexo D. Resistencia al fuego de los elementos de acero, DB HS 1, DB HE 1.
- Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación, NCSE-02. RD 997/2002.
- Norma reglamentaria de edificación sobre acciones en la edificación en las obras de rehabilitación estructural de los techos de edificios de viviendas, NRE-AEOR-93. O 01/18/94.
- Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos. RD 2351/1985.
- Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldadas longitudinalmente. RD 2605/1985.
- UNE. Aceros en chapas y perfiles UNE EN 10025, UNE EN 10210-1: 1994 y UNE EN 10219-1: 1998. Materiales de aportación de soldaduras UNE-EN ISO 14555: 1999. Especificaciones de durabilidad UNE ENV 1090-1: 1997.

Componentes

- Perfiles y chapas de acero laminado en caliente
- Perfiles agujereados de acero laminado en caliente
- Perfiles y placas conformados en frío
- Remaches de acero de cabeza esférica, de cabeza bombeado o de capota plana.
- Tornillos, tuercas y arandelas ordinarias, calibrados o de alta resistencia
- Soldaduras
- Cordones y cables
- Materiales de protección y / o recubrimiento para la previsión de la corrosión del acero.

Características técnicas mínimas

Aceros en chapas y perfiles.

Características mecánicas mínimas de los aceros, según UNE EN 10025, 10210-1: 1994 y 10219-1: 1998.

Perfiles y chapas de acero laminado en caliente.

De las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, así como de las series L, LD. T, redondo, cuadrado o rectángulo.

Perfiles huecos de acero laminado en caliente.

De las series redondo, cuadrado o rectángulo.

Perfiles y placas conformados en frío.

De las series L, LD, U, C, Z, o Omega.

Tornillos, tuercas y arandelas ordinarias, calibrados o de alta resistencia.

El momento torsor del atornillado, la disposición de los agujeros y su diámetro debe ser el indicado por la D.F. Características mecánicas de los aceros de los tornillos ordinarios segundo (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldaduras.

Realizadas por arco eléctrico con resistencia a tracción del metal depositado mayor que 37, 42 o 52 kg / mm².

Cordones y cables.

Formados por varios alambres de acero enrollados helicoidalmente de forma regular, los aceros utilizados tendrán entre 70 y 200 kg / m² de resistencia. Se tomarán precauciones sólo en caso de uniones entre chapas de gran espesor.

Materiales de protección y / o recubrimiento para la previsión de la corrosión del acero.

Especificaciones de durabilidad según UNE ENV 1090-1: 1997

Ductilidad.

Comprobada según las temperaturas a que estará sometida la estructura en función de su emplazamiento.

Control y aceptación

En el caso de materiales avalados por el certificado del fabricante, el control será una relación entre el elemento y su certificado de origen. Cuando no sea así, se establecerá un procedimiento mediante ensayos por un laboratorio independiente, o en soluciones de carácter singular las recomendaciones o normativas de prestigio reconocido. (CTE-DB SE-A 12.3).

Ejecución

Condiciones previas

El constructor debe elaborar los planos de taller y el programa de montaje y se aprobará por la D.F. La preparación de las uniones que se deban realizar en obra se realizarán en taller. Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no pueden ser corregidos o se prevé que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza debe ser sustituida. La sección del elemento no debe quedar disminuida por los sistemas de montaje utilizados. No se han de comenzar las uniones de montaje hasta que se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincide exactamente con la posición definitiva. Los elementos provisionales de fijación que para el armado y el montaje se suelden a las barras de la estructura, se deben desprenderse con soplete sin afectar a las barras. Se prohíbe desprenderlos a golpes. Cuando se haga necesario tensar algunos elementos de la estructura antes de ponerla en servicio, se indicará en los Planos y Pliego Particular la forma en que se ha hecho y los medios de comprobación y medición.

Condiciones de manipulación y almacenamiento

Se deben seguir las instrucciones del fabricante y respetar datos de caducidad. Se deben almacenar y manipular sin producir deformaciones permanentes ni daños en la superficie. Se evitará todo contacto con el terreno y el agua.

Fases de ejecución

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos

Ejecución de las uniones por soldadura.

Se realizará un plan de soldeo donde se incluirán: los cortes de las uniones, las dimensiones y los tipos de soldadura, las especificaciones sobre el proceso y la secuencia de soldadura. Los tipos de soldadura son: Por puntos, en ángulo, a tope y en tapón y ojal. (CTE-DB SE-A 10.3). Las soldaduras se harán protegidas de la lluvia y el viento, y a una temperatura > 0 ° C. Los componentes deben estar correctamente fijados. Las superficies y bordes deben ser las apropiadas para el proceso de soldado,

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

Pliego condiciones técnicas particulares y generales

exentas de humedad, de fisuras, de cortes y materiales que afecten el proceso o calidad de las soldaduras. Los cordones de soldadura sucesivos no deben producir grietas.

Execució de las uniones con tornillos. Los agujeros por los tornillos se deben hacer con perforadora mecánica, de una sola vez los agujeros que atraviesen dos o más piezas, eliminando posteriormente las rebabas. La perforación se realizará a diámetro definitivo, excepto en los agujeros en que sea previsible la rectificación por coincidencia, que se deben hacer con un diámetro 1 mm menor. El diámetro nominal mínimo será de 12mm, la rosca puede estar incluida en el plan de corte, y la espiga del tornillo tiene que salir de la rosca de la hembra después del roscado del plan de corte. La utilización de tuercas y arandelas queda especificada en el CTE-DB SE-A 10.4. El apretado de tornillos sin pretensado, y el atornillado de tornillos pretensados queda especificado en el CTE-DB SE-A 10.5. El tornillos de una unión deben apretar inicialmente al 80% del momento torsor final, empezando por los situados en el centro, y se tienen que acabar de apretar en una segunda pasada. Recobrimient superficial. Preparación de las superficies. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, deben limpiarse y no pintarse. No se ha de empezar a pintar sin haber eliminado las escorias. Los métodos de recubrimiento de las estructuras de acero son: galvanizado y pintura. En el proceso de galvanización. Las soldaduras deben estar selladas, si hay espacios en el elemento fabricado se dispondrán agujeros de purga y las superficies galvanizadas deben limpiar y tratar con pintura de imprimación anticorrosiva con disolvente ácido o Adoll antes de ser pintadas. En el proceso de pintado. Antes de empezar, se comprobará que las superficies y pinturas cumplen los requisitos del fabricante. Pintado con capas de imprimación antioxidante y anticorrosivo. Una vez terminada la puesta en obra se le debe dar una segunda o tercera capa de protección, siempre en un tono diferente, según las especificaciones de la D.F. Las partes que hayan de quedar de difícil acceso tras su montaje, pero sin estar en contacto, recibirán la segunda capa de pintura y la tercera, tras la inspección y la aceptación de la D.F. y antes del montaje. No se pintarán los tornillos galvanizados o con protección antiòxid. Toleràncies de ejecución (CTE-DB SE-A 11.2). Para edificios de longitud $\leq 30\text{m}$: Tolerancia total $\pm 20\text{mm}$. Nivel superior del plano del piso $\pm 5\text{mm}$. Distancia entre pilares consecutivos $\pm 15\text{mm}$. Distancia entre vigas consecutivas $\pm 20\text{mm}$. Desviación en inclinación de los pilares. Para edificios de 6 plantas de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricidad no intencionada del apoyo de una viga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En placas base y pilares e_1 y $e_2 \leq 5\text{mm}$. Control y aceptacióControl de calidad de la fabricación en taller (en su caso), donde se incluirá el control de la documentación de taller (CTE-DB SE-A 12.4). control de calidad de montaje, donde se incluirá la documentación de montaje correspondiente (CTE-DB SE-A 12.5). tolerancia de fabricación (CTE-DB SE-A 11.1). Perfiles con doble T soldados: Altura del perfil ± 3 a 8mm en función de la altura. Secciones con cajón: Desviaciones de ± 3 a 5mm en función de las dimensiones de las chapas. Componentes estructurales: Planeidad: $L / 1000$ ó 3mm , contraflecha $L / 1000$ ó 6mm . Almas y rigidizadas: Desviaciones por distorsión del alma o distorsiones del ala. Medición y abonos kg de acero para medir las vigas, viguetas, correas, cerchas, dinteles, pilares, trabas, elementos de anclaje y elementos auxiliares correspondientes a las estructuras de acero, incluyendo en el precio todos los elementos y operaciones de unión, montaje, ensayos, protección, puertos necesarios, etc., para la completa ejecución de acuerdo con el Proyecto e indicaciones de la DFO Todas las operaciones de montaje se incluirán en el precio, así como la protección y pintura que sean necesarias, de acuerdo con la normativa vigente. El peso unitario para su cálculo debe ser el teórico. Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la D.F. Estos criterios incluye en las pérdidas de material correspondientes a recortes.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Conjunto de elementos de hormigón armado o pretensado que conforman una estructura destinada a garantizar la resistencia y la estabilidad del edificio y la de sus componentes en condiciones de seguridad, funcionalidad y aspectos aceptables durante el periodo de vida útil del edificio . Debe dotar al edificio de un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones ya las influencias previsibles en situaciones normales y accidentales, con la seguridad que establece la normativa DB SE, seguridad estructural y DB SI-Anexo C. Hormigón Armado.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Anexo C. Hormigón Armado, DB HS 1, DB HE 1.
- **Instrucción de Hormigón Estructural,** EHE. RD 2661/1998.
- **Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados,** EFHE. RD 642/2002.
- **Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación,** NCSE-02. RD 997/2002.
- **Norma reglamentaria de edificación sobre acciones en la edificación en las obras de rehabilitación estructural de los techos de edificios de viviendas,** NRE-AEOR-93. O 01/18/94.
- **Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.** RD 2351/1985.
- **Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldadas longitudinalmente.** RD 2605/1985.
- **Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.** RD 2365/1985.
- **Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central.** BOE. 8; 1.9.96.
- **Fabricación y utilización de elementos resistentes para pisos y cubiertas.** RD 1630/1980.
- **Actualización de las fichas de autorización de usos de sistemas de forjados.** BOE. 3.6.97.
- **UNE 36832: 97, UNE 36-831**

Tipos de elementos

Forjados

Se define como techo el elemento estructural del edificio para separación de pisos, mediante un entablado de elementos resistentes o nervios que trabajan a flexión, un relleno de espacios entre nervios con cuerpos aligerados y un hormigonado de la superficie superior , además de un relleno enjutas para conseguir un elemento que trabaje de forma solidaria.

Forjados unidireccional.

Constituidos por elementos superficiales planos con nervios de hormigón armado, refleja esencialmente en una dirección, el canto del que no excede de 50 cm, la luz de cada tramo no excede de 10 my la separación entre nervios es menor de 100cm.

Forjados reticulares.

Estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no poseen, en general, vigas para transmitir las cargas a los apoyos y descansan directamente sobre soportes con o sin capitel. La separación entre ejes de nervios no será mayor de 100 cm y el espesor de la capa superior no será inferior a 5cm, disponiéndose en la misma una armadura de reparto en malla.

Componentes

- Viguetas prefabricadas de hormigón u hormigón y cerámica, para armar.
- Piezas de entrevigado para forjados de viguetas, con función de alivio o resistente.
- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en la DT, vertido en obra para relleno de nervios y formando losa superior (capa de compresión).
- Armadura colocada en obra.

Características técnicas mínimas

En las viguetas armadas prefabricadas la armadura básica estará dispuesta en toda su longitud. La armadura complementaria inferior podrá ir dispuesta solamente en parte de su longitud. Las piezas de entrevigado pueden ser de cerámica u hormigón, poliestireno expandido y otros materiales suficientemente rígidos que no produzcan daños al hormigón ni a las armaduras. En piezas resistentes, la resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de DT del hormigón de obra con que se ejecute el forjado. El tamaño máximo del árido no será mayor que 20 mm. No se utilizarán alambres lisos como armaduras pasivas, excepto como componentes de mallas electrosoldadas y en elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Control y aceptación

Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1kN, repartida uniformemente en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento ante el fuego según DB SI-Anexo C . Hormigón Armado. En cada suministro que llegue a la obra de elementos resistentes y piezas de entrevigado se realizarán las comprobaciones que los elementos y piezas están legalmente fabricados y comercializados. Sello CIETAN en viguetas. Identificación de cada vigueta o losa alveolar con la identificación del fabricante y el tipo de elemento. Que las viguetas no presenten daños. Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE.

Ejecución

Condiciones previas

El izado y acopio de las viguetas en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, por lo que las tensiones a las que son sometidas se encuentren dentro de los límites aceptables, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre soportes que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar. En los planos de forjado se consignará si las viguetas requieren o no apuntalamiento y, en su caso, la separación máxima entre correas.

Los forjados de hormigón armado se regirán por la Instrucción EFHE, por la DT y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, debiendo cumplir, en lo que no se oponga a ello, los preceptos de Instrucción EHE.

Fases de ejecución

Apeos.

Se dispondrán latas de enladrado de reparto para el apoyo de los puntales. Si las latas de enladrado de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que asegurarse de que no se puedan asentar en él. En los puntales se colocarán trabas en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados. En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m^2 o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de las fijaciones. Las latas de enladrado se colocarán en las distancias indicadas en DT. En los forjados de viguetas armadas se colocarán las fijaciones niveladas con los soportes y encima de ellos se colocarán las viguetas. El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento. Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensa los tirantes.

Replanteo de la planta de forjado. Colocación de las piezas de forjado.

Izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa. Se colocarán las viguetas en obra dadas sobre muros y / o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegos y apuntalado según lo dispuesto en el apartado de cálculo. Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad llevando será rechazada. En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar. Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes. Se dispondrán los pasatubos y encofra los huecos para instalaciones. En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en la DT; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc, especialmente en el caso de encofrados para hormigón visto. Encofra las partes macizas junto a los apoyos.

Colocación de las armaduras. La armadura de negativos se colocará preferentemente sobre la armadura de reparto, en la que se fijará para que mantenga su posición.

Hormigonado. Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón. El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente. Para vigas planas el hormigonado se realizará después de la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. Para vigas de canto en caso de forjados apoyados el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado y en caso de forjados semi empotrados tras la colocación del forjado. El hormigón colocado no presentará disgregaciones o huecos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros. Las juntas

de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberían disponerse a una distancia de apoyo no menor que $1/5$ de la luz, más allá de la sección donde acaban las armaduras para momentos negativos. Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios. La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados. Nivelará la capa de compresión, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.

Desapuntalado.

Se retirarán las fijaciones según DF No se sacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización de la DF y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.

Acabados.

Presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie.

Control y aceptación

- Dos comprobaciones por cada 1000 m² de planta.

Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos: niveles y replanteo, encofrado, colocación de piezas del forjado y armaduras, a desbocado y compactación del hormigón, juntas, curado del hormigón, desencofrado, comprobación de flechas, contraflechas y tolerancias.

Medición y abono

- m² realmente ejecutados, descontando agujeros de superficie más grandes 1 m².

En el precio de abono se incluirán los materiales, los trabajos de encofrado, apuntalamiento y desencofrado, así como la formación de elementos resistentes singulares, tal como refuerzos, correas, trabas, formación de agujeros para paso de instalaciones y las previsiones de anclajes para otras fábricas, según previsiones del DT o instrucciones de la DF

Escaleras y rampas

Las escaleras son los elementos de comunicación vertical que salvan un desnivel mediante escalones.

Las rampas son los elementos de comunicación vertical que salvan un desnivel por medio de un plano inclinado.

Componentes

- Hormigón para armar (HA) de resistencia o dosificación especificadas en la DT
- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en la DT

Ejecución

La altura máxima de un escalón será de 0.185 metros y el tendido de 12:28 metros como mínimo, en cumplimiento de la normativa vigente. Las rampas para minusválidos, cumplirán la normativa vigente. Se especificarán las características estructurales y de acabados de aquellos elementos que configuran las rampas y escaleras.

Medición y abono

- M2 totalmente acabados de escaleras y rampas, a nivel estructural, incluyendo en el precio todos los materiales, accesorios y trabajos necesarios para su construcción.

Elementos prefabricados

Conjunto de elementos estructurales y / o de cierre, industrializados, realizados en el taller, por lo que a la obra sólo se realizará el montaje.

Componentes

Pilares, Vigas, Vigas triangulares, Gradas y Escaleras

Ejecución

Condiciones previas

El montaje de los diferentes elementos se realizará de acuerdo con las indicaciones del fabricante y DF y se ejecutará por personal especializado. El contratista deberá someter a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y medios auxiliares previstos. Si el montaje afectara el tránsito de peatones o vehículos, el contratista deberá presentar, con la suficiente antelación, a la aprobación de la DF, el programa de interrupción, restricción o desvío del tráfico.

Fases de ejecución

Preparación de la zona de trabajo.

Preparación de la superficie de apoyo, limpieza y nivelación.

Las piezas no deben tener superficies lavadas, aristas rotas, discontinuidades en el hormigón o armaduras visibles.

Replanteo de los ejes.

Colocación y fijación provisional de la pieza.

Las piezas deben quedar apoyadas sobre la estructura de apoyo.

Aplomado y nivelación definitivos.

La pieza debe estar debidamente aplomada y nivelada. Así como perfectamente sellada de las juntas entre pieza y pieza. El fabricante debe garantizar que la pieza cumple las características exigidas en la DT La longitud del empotramiento debe ser como mínimo la especificada en la DT La pieza debe estar colocada en la posición y nivel previstos en la DT la colocación de la pieza se debe realizar de manera que no reciba golpes que la puedan afectar.

Medición y abono

- M3 de hormigón. kg de acero en elementos estructurales prefabricados, pilares, jácenas, cerchas, etc., incluyendo en los precios de ambas partidas todos los materiales, operaciones necesarias para la puesta en obra, operaciones necesarias para el montaje y definitivo finalización (grúas, andamios, etc.), así como todas las armaduras, instalaciones, carpintería para armar y equipos que lleven integrados en su fabricación. El transporte de fábrica a pie de obra también está incluido en la medición.

Juntas de dilatación

Son los dispositivos que enlazan discontinuidades de los elementos estructurales, para facilitar su libre dilatación, de manera que permitan los movimientos por cambios de temperatura, asientos diferenciales y/o deformaciones reológicas.

Ejecución

El tipo de material empleado será el que se defina en el DT o lo que indique la DF La junta se montará siguiendo las instrucciones del fabricante.

Medición y abono

- ml colocados, incluido en el precio los materiales y trabajos necesarios para su colocación

Pilares

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, correspondiente a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al fundamento.

Componentes

- Hormigón para armar (HA) de resistencia o dosificación especificadas en la DT
- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en la DT

Control y aceptación

Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes. Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE.

Ejecución

Condiciones previas

Dimensión mínima de pilar de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de la Instrucción EHE, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, según la norma NCSE-02. Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un

correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios. La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares. La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm. El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de la Instrucción EHE. Si la separación entre las armaduras longitudinales es ≤ 15 cm, éstas pueden trabarse alternativamente. El estribo debe ser $< 1/4 \varnothing$ de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser ≤ 15 veces \varnothing de la barra longitudinal más fina. En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres y su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y \varnothing mínimo de los estribos según la Norma NCSE-02.

Fases de ejecución

Replanteo.

Plano de replanteo de los pilares, con los ejes marcados, indicando los que se reducen a eje y los que mantienen cara o caras fijas, señalando la foto.

Colocación del armado.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se plegará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 do 200 cm; siendo d, el \varnothing armadura en la que se acople el separador. Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.

Encofrado.

Pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanqueidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picante o vibrante sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonando a continuación el apoyo.

Hormigonado y curado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o huecos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros. Se depositará y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas. Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos en las armaduras. Terminado el hormigonado se comprobará nuevamente el aplomado.

Desencofrado.

Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida.

Control y aceptación

- Dos comprobaciones por cada 1000 m² de planta.

- Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos: Replanteo, Colocación de armaduras, Encofrado y Desencofrado.

Verificación

Verificación del aplomado de apoyos de la planta. Verificación del aplomado de apoyos en la altura del edificio construida.

Medición y abono

- ml de soporte de hormigón armado.
- Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificadas en la DT, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.
- M3 de hormigón armado para pilares.

Vigas

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

Componentes

Hormigón para armar (HA) de resistencia o dosificación especificadas en la DT
Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en la DT

Control y aceptación

Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes. Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE.

Ejecución

condiciones previas

Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

Condiciones de diseño.

La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapamientos de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE-02. En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NCSE-02.

Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto.

En vigas planas.

El hormigonado se realizará después de la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En vigas de canto.

En caso de forjados apoyados el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado y en caso de forjados semi empotrados tras la colocación del forjado.

Encofrado.

Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos.

Colocación del armado.

Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida. Se utilizarán cuñas separadoras y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en las vigas. Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm.

Hormigonado y curado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o huecos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros. Verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc. La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa. Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

Desencofrado.

Control y aceptación

- Dos comprobaciones por cada 1000 m² de planta.
- Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos: Niveles y replanteo, Encofrado, Colocación de piezas de forjado, Colocación de armaduras y Desencofrado.

Verificación

Comprobar flechas y contraflechas excesivas. Conservación hasta la recepción de las obras. Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

Medición y abono

- m³ de hormigón armado para vigas y aros. Hormigón de resistencia o dosificación especificadas en la DT, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas y zunchos de la sección determinada, incluido recortes, encofrados, vibrado, curados y desencofrats, según Instrucción EHE.

Hormigón Armado

Es un material compuesto por otros dos materiales: el hormigón y el acero, su asociación permite una mayor capacidad de absorber solicitaciones que generen tensiones de tracción, disminuyendo además la fisuración del propio hormigón y dando una mayor ductilidad al material compuesto.

El hormigón armado puede ser de dos tipos: fabricado en central o preparado y no fabricado en central.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar: pilares, muros, vigas, dinteles, aros, forjados con elementos resistentes industrializados, forjados nervados unidireccionales, forjados nervados reticulares, losas y bancadas, membranas y vueltas.

Si el hormigón es armado, las armaduras pasivas serán de acero y estarán constituidas por: barras corrugadas, mallas electrosoldadas y armaduras electrosoldadas en celosía.

Las armaduras son el conjunto de barras de hierro que forman el esqueleto de un elemento estructural de hormigón armado. Se han considerado las armaduras por los elementos estructurales siguientes: pilares, muros estructurales, vigas, dinteles, aros, estribos, losas y bancadas, techos, membranas y vueltas, armaduras de refuerzo, anclaje de barras corrugadas en elementos de hormigón existentes.

Componentes

- Hormigón: agua, cemento, áridos
- Acero: barras corrugadas, mallas electrosoldadas.

Características técnicas mínimas

La designación o tipificación del hormigón debe estar especificada en la DT, con el formato que recoge la Instrucción EHE. Según esta normativa no se admiten hormigones estructurales donde el contenido mínimo de cemento por m³ sea inferior a 200 Kg en hormigones en masa y 250 Kg en hormigones armados. Todos los hormigones cumplirán la normativa vigente considerando como definición de resistencia la de esta instrucción. Esta desaconseja la utilización de hormigones no fabricados en central, en caso de emplearse necesario que la DF lo autorice previamente.

Cemento.

Los cementos utilizados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97), correspondiente a la clase resistente 32,5 o superior y cumpliendo las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE.

Agua.

El agua utilizada, tanto para el amasado como por el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras.

Áridos.

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28 de la Instrucción EHE.

Aditivos.

También de forma ocasional se podrán utilizar aditivos, siempre que se justifique a la documentación de la DT o en los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin alterar las características del hormigón ni representar ningún peligro para la durabilidad del hormigón ni la corrosión de las armaduras. Se prohíben aditivos tales que a su composición intervengan cloruros, sulfuros y sulfitos. Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su uso se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según: tipos, calidades, diámetros y procedencia.

Barras corrugadas.

Son armaduras pasivas con las siguientes series de diámetros nominales en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40mm. Denominación acero en barras corrugadas, B 400 S acero soldable de límite elástico no menor de 400N / mm² y B 500 S acero soldable de límite elástico no menor de 500N / mm². Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal y cuatro en el caso de que no haya empalmes y la pieza esté hormigonada en posición vertical. El diámetro equivalente del grupo de las barras no debe ser de más de 50 mm. Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no debe ser de más de 70 mm. En la zona de solapamiento, el número máximo de barras en contacto debe ser de cuatro. No se deben solapar barras de $D > = 32$ mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento. Los empalmes por solape de barras agrupadas deben cumplir el artículo 66.6 de la Instrucción EHE. Se prohíbe el empalme por solape en grupos de cuatro barras. El empalme por soldadura debe hacerse siguiendo las prescripciones de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada.

Son armaduras pasivas con las siguientes series de diámetros nominales en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Longitud del encabalgamiento en mallas acopladas: ax Lb limpia: Debe cumplir, como mínimo: $\geq 15 D$ ≥ 20 cm. Longitud del encabalgamiento en mallas superpuestas: Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $> 10D$: 1,7Lb; Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb; Debe cumplir como mínimo: $\leq 15 D$ ≥ 20 cm.

Barras ancladas a elementos de hormigón existentes.

La longitud de la barra anclada al hormigón existente, y de la parte libre, deben ser indicadas en la DT, o en su defecto, superiores a la longitud neta de anclaje determinada según el artículo 66.5 de la EHE.

Control y aceptación

El control de los componentes del hormigón se realizará según previsiones del DT y según la normativa vigente; aplica al cemento, al agua, a los granulados, los aditivos y adiciones. El control de recepción en obra no hace falta hacerlo en las dos situaciones siguientes:

Central de producción que disponga de un Control de Producción y esté en posesión de un Sello o Marca de Calidad reconocido por un Centro Directivo de las Administraciones Públicas y Hormigones fabricados en central con un distintivo reconocido o una normativa vigente.

Cemento.

El responsable de la recepción debe conservar durante 100 días como mínimo una muestra de cada lote de cemento suministrado.

No se puede usar un lote de cemento que llegue sin un certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

Agua.

Se prohíbe el uso de agua de mar o de aguas salinas en el encuentro o curado de hormigones armados. El límite máximo de contenido de ión cloruro en el agua, queda limitado por la normativa vigente, en el caso del hormigón armado, prescripción extensible a los hormigones en masa que tengan armaduras para reducir la fisuración.

Áridos.

Antes de comenzar el suministro la DF puede pedir al suministrador una demostración documental del cumplimiento de las exigencias establecidas en la norma para los granulados. Si no dispone de un certificado de idoneidad de los granulados, emitido como máximo un año antes de la fecha en que se utilicen para un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, se deben realizar los ensayos especificados en la normativa vigente.

Aditivos y adiciones.

En el caso de emplear aditivos y adiciones, éstos deben estar autorizados previamente por la DF, que puede exigir al inicio de obra los certificados de garantía de los mismos o ensayos en el laboratorio oficial u oficialmente acreditado.

Ensayos del control de hormigón.

El control de calidad, se realiza en base a los siguientes parámetros: consistencia, resistencia y durabilidad.

Consistencia.

Se realizará el ensayo por el método tradicional del Cono de Abrams de acuerdo con la UNE 83313: 90.

Resistencia.

Los ensayos de resistencia están definidos en la normativa vigente. Hay que distinguir las siguientes modalidades de control: Modalidad 1 Control de nivel reducido; Modalidad 2 Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de toda la encuentro; Modalidad 3 Control estadístico, es de aplicación general en obras de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón pretensado. Se especificará la modalidad de control. La obra se dividirá en partes denominadas lotes. No se mezclarán en un mismo lote elementos de tipología estructural diferente. En caso del control estadístico, el número mínimo de lotes será de tres, correspondientes a los tres tipos de elementos estructurales que diferencia la Instrucción: estructuras que tienen elementos comprimidos, estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión y elementos macizos. En el caso de suministro de hormigón con camión hormigonera se puede considerar cada camión como un encuentro. Las amasadas de un mismo lote provendrán del mismo suministrador y deben ser elaboradas con las mismas materias primas y con la misma dosificación nominal. La toma de muestras se realizará al azar entre las amasadas de la obra sometidas a control. La DT determinará el número de amasadas por lote. Si un lote corresponde a dos plantas de un edificio, se hará al menos una determinación por planta. Las probetas se reúnen de forma similar al del hormigón en obra y se conservarán en condiciones análogas.

Ejecución

Condiciones previas

Preparación de la zona de trabajo, incluye los trabajos previos de ejecución del hierro y la humectación del encofrado.

Hormigonado en temperaturas extremas.

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C. En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. La utilización de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección de obra. Cuando el hormigonado efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa. Para ello, los materiales y encofrados deberían estar protegidos de la asoleo y una vez vertido, se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.

Armaduras:

Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras deben ser las que se especifican en la DT.

Las barras no deben tener grietas ni fisuras. Las armaduras deben estar limpias, no deben tener óxido no adherente, pintura, grasa ni de otras sustancias perjudiciales. La sección equivalente de las barras de la armadura no debe ser inferior al 95% de la sección nominal.

Las armaduras deben estar sujetadas entre ellas y al encofrado, de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón. Los estribos de pilares o vigas deben ir sujetos a las barras principales mediante un ligado simple u otro procedimiento idóneo. La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de empezar el hormigonado .

Fases de ejecución

Ejecución del hierro

Corte.

Se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y queda prohibida la ocupación del arco eléctrico.

Doblado.

Según artículo 66.3 de la instrucción EHE.

Colocación de las armaduras.

Las jaulas o chatarra serán suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante el transporte, montaje y hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en el DT y permitan al hormigón desarrollarse sin dejar cocons . La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será

igual o superior al mayor de los tres valores siguientes: a. 2cm b. El diámetro de la mayor c. 01:25 veces el tamaño máximo del árido.

Separadores.

Los soportes provisionales en los encofrados y moldes deberían ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedan prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos. Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento, cumpliendo los mínimos del artículo 37.2.4. de la Instrucción EHE. Los recubrimientos deberían garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en la obra de acuerdo con lo prescrito en la tabla 66.2. de la instrucción EHE.

Anclajes.

Se realizarán según indicaciones del artículo 66.5. de la instrucción EHE.

Empalmes.

En los empalmes por solape la separación entre las barras será de $4 \varnothing$ como máximo. La longitud de solapamiento será igual al indicado en el artículo 66.5.2 ya la tabla 66.6.2 de la instrucción EHE. Para los empalmes por solape en grupo de barras y de mallas electrosoldadas se ejecutará el indicado respectivamente, en los artículos 66.6.3 y 66.6.4 de la instrucción EHE. Para empalmes mecánicos se realizará lo dispuesto en el artículo 66.6.6. de la instrucción EHE. Los empalmes por soldadura deberían realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832: 97, y ejecutarse por operarios debidamente cualificados. Las soldaduras de barras de diferente diámetro pueden realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mm.

Tolerancias de ejecución.

Longitud de anclaje y solape: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínimo 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm). Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras deben cumplir lo especificado en la UNE 36-831.

Fabricación y transporte a la obra del hormigón

Criterios generales.

Las materias primas se amasarán de manera que se consiga una mezcla uniforme, estando todo el árido recubierto de cemento. La dosificación del cemento, los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará por peso, no se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior.

Hormigón fabricado en central de obra o preparado.

En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente, que estará presente durante el proceso de producción y que será distinta del responsable del control de producción. En la dosificación de los áridos, se tendrán en cuenta las correcciones debidas a su humedad, y se utilizarán básculas distintas para cada fracción de árido y de cemento. El tiempo de amasado no será superior al necesario para garantizar la uniformidad de la mezcla del hormigón, evitando una duración excesiva que pudiera producir la rotura de los áridos. La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a 30°C e igual o superior a 5°C en tiempo frío o con heladas. Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.

Hormigón no fabricado en la central.

La dosificación del cemento se realizará por peso. Los áridos pueden dosificarse por peso o por volumen, aunque no es recomendable este segundo procedimiento. El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad del régimen, no inferior a noventa segundos. El fabricante será responsable de que los operarios encargados de las operaciones de dosificación y amasado tengan acreditada suficiente formación y experiencia.

Transporte del hormigón preparado.

El transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media. En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior a menos que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado. El hormigón fabricado en la central no podrá emplearse si no llega acompañado de una hoja de suministro, debidamente cumplimentado y firmado por una persona física. Estas hojas de suministro deben estar archivados por el constructor y deben estar a disposición de la DF hasta la entrega de la documentación final de control.

Cimbras, encofrados y moldes.

Según artículo 65 de la Instrucción de la EHE.

Puesta en obra del hormigón

Colocación.

Según artículo 70.1. de la Instrucción de la EHE

Compactación.

Según artículo 70.2 de la Instrucción de la EHE. Picado con barra: los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada. Vibrado energético: los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm. Vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.

Juntas de hormigonado .

Según artículo 71 de la Instrucción de la EHE.

Curación del hormigón .

Según el artículo 74 de la Instrucción de la EHE.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeado.

Según artículo 75 de la Instrucción de la EHE.

Acabados.

Las superficies vistas, una vez desencofrado o desmoldeada, no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen el comportamiento de la obra o su aspecto exterior. Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie. Por recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras , etc, que tengan que efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas

en el hormigonado de estas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos: comprobaciones previas, comprobaciones de replanteo y geométricas, armaduras, y encofrado, y construcciones, transporte, vertido y compactación del hormigón, curado del hormigón, juntas, de desmoldeado y descimbrado.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. La DF podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anexo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Control documental.

En la recepción se controlará que cada carga de hormigón fabricado en central vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por una persona física, a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren todos los datos, correctamente cumplimentadas.

Toma de decisiones derivadas del control de resistencia.

Cuando se obtenga una resistencia estimada menor de la especificada en la DT, es necesario tener en cuenta no sólo la posible influencia sobre la seguridad mecánica de la estructura, sino también el efecto negativo de otras características del hormigón, como la deformabilidad, la fisurabilidad y la durabilidad. Si pasados los veinte - y - ocho días la resistencia de las probetas fuera menor a las especificadas, en esta fecha, en más de un 20%, se extraerán probetas de la obra y si su resistencia es menor que la especificada, será derribada; todo el proceso bajo control e instrucciones de la DF. Si la resistencia de las probetas extraídas es mayor que la de las probetas de ensayo, podrá aceptar - se la obra si se puede efectuar, sin peligro, un ensayo de carga con una sobrecarga superior a un 50% de la de cálculo, durante el cual se medirá la flecha producida, que deberá ser admisible. Si no fuera posible extraer probetas de la obra y las de ensayo no dieran el 80% de las resistencias especificadas, la obra deberá derribar - se. En caso de que la resistencia de probetas de ensayo y las extraídas de la obra, extendido comprendida entre el 80% y el 100% de la especificada, la DF podrá recibir la obra con reservas, previo ensayo de carga correspondiente. La DF será quien tome la decisión de las pruebas de carga a realizar. Estas deben realizarse por personal especializado y con maquinaria adecuada, previa realización de un Plan de Pruebas, aceptado por la DF y tomando las medidas de seguridad necesarias. La DF puede proponer a la Propiedad, como alternativa al derribo o refuerzo, una limitación de las cargas de uso.

Durabilidad.

El control lo regula la DF, y se basa en el control documental de las hojas de suministro del hormigón, en el que cuenten las limitaciones de la relación agua / cemento y el contenido de cemento especificado, con el fin de comprobar el cumplimiento de la instrucción. Si el hormigón no se fabrica en una central, el fabricante a aportar a la DF la misma información firmada por una persona física. Se exige este control para cada encuentro empleada en la obra.

Control de la profundidad de penetración del agua.

Es un control que hay que realizar en obras sometidas a clases ambientales III o IV (ambientes marinos o de cloruros de origen no marino) o alguna de las clases específicas de exposición que establece la normativa vigente. Este control se realizará de forma previa a el inicio de la obra.

verificación

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados

Medición y abono

- M3 de hormigón, de acuerdo con las especificaciones de la DT Para el abono de los incrementos de sección sobre la sección teórica mínima indicados en los planos de secciones tipo, será necesario que previamente haya sido ordenada su ejecución por la DF, instrucciones por escrito, en las que conste de manera explícita las dimensiones que deben dar - a la sección. Por ello, el contratista y / o constructor estará obligado a exigir, a la DF, previamente a la ejecución de cada parte de obra, la definición exacta de aquellas dimensiones que no lo están. El precio del hormigón incluirá los posibles aditivos y adiciones que la DF estime necesarios y también la posible necesidad de emplear cementos especiales, según criterio de la DF (cemento, PAS, blanco, etc.).
- Kg de acero que resulten del despiece previsto en el DT Si durante la ejecución, la DF ordena el incremento del armado, la medición corresponderá a Kg reales colocados en la obra. El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra + solape). El exceso de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento del rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallado , dentro del elemento compuesto). Están comprendidas en los precios, todas las operaciones y medios necesarios para realizar el dobladillo y puesta en obra, así como los encabalgamientos, ganchos, elementos de sustentación, pérdidas por recortes, ligamentos, soldaduras, etc.
- m² de superficie medida de malla electrosoldada según las especificaciones de la DT Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.
- ut de barra anclada a elementos de hormigón, ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT

Encofrados

Los encofrados son elementos auxiliares destinados a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertido, hasta el total endurecimiento o fraguado . Los elementos para encofrados son los siguientes: pilares, muros, vigas, losas, aros, forjados unidireccionales y reticulares, losas y bancadas, membranas, arcos, bóvedas y bovedillas. Existen diferentes tipos de elementos de encofrados, los prefabricados de cartón, los de madera, los de plástico y los prefabricados de metal-madera .

Componentes

Material encofrante, elementos de rigidización, elementos de atirantado , elementos de arriostramiento, elementos de apoyo, diagonales de apuntalamiento, productos desencofrantes.

Ejecución

Condiciones previas

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón. Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización. Las cimbras, encofrados, moldes y puntales, así como los elementos que forman el encofrado y sus uniones deben ser suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales (menos de 5mm) y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. En épocas de lluvias fuertes se debe proteger el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos. En épocas de vientos fuertes se atirantar con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor de 10. Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón. En obras de importancia y que no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se deben hacer ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado. Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos deben permitir el entumecimiento de las mismas para la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen huir pasta durante el hormigonado. Para evitarlo se podrá autorizar un sellante adecuado. Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se deben cortar al ras del paramento. Los moldes recuperables se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura. No deben tener deformaciones, cantos rotos ni fisuras. El desmontaje de los moldes debe realizarse teniendo cuidado de no dañar los cantos de los nervios hormigonados. Los moldes ya usados y que deben servir para unidades repetidas, se deben limpiar y rectificar. Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas. La DF podrá autorizar la utilización de cantoneras para achaflanar las aristas vivas. El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se deben utilizar. Si el elemento se debe pretensar, antes del tensado se deben retirar las laderas de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.

En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber sufrido desperfectos, deformaciones, flexiones excesivas, etc. no se deben forzar para que recuperen su forma correcta. En elementos horizontales los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contra flecha suele ser del orden de una milésima de la luz.

Fases de ejecución

Limpieza y preparación del plano de apoyo.

El fondo del encofrado debe ser limpio antes de empezar a hormigonar. En elementos verticales, para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado. Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia.

Montaje y colocación de los elementos del encofrado.

La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas. El número de puntales de apoyo del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Deben ir debidamente trabados en ambos sentidos. Los puntales se colocarán sobre solas. Cuando

estas estén sobre el terreno hay que asegurar que no sentarán. Los puntales se deben trabar en dos direcciones perpendiculares. Los puntales deben poder transmitir la fuerza que reciban y permitir finalmente un desapuntalado sencillo. En cuanto al hormigón pretensado, Los encofrados próximos a las zonas de anclaje deben tener la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales los anclajes. Se deben prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no mayor de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante.

El interior del encofrado debe estar pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya regueros. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos. Se deben utilizar barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Tapado de las juntas entre las piezas .

Debe ser suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas debe ser suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas

Colocación de los dispositivos de sujeción y traba.

Aplomado y nivelación del encofrado.

Los encofrados y moldes deben permitir las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y deben resistir la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón. Las superficies del encofrado en contacto con las caras que deben quedar vistas, deben ser lisas, sin rebabas ni irregularidades. Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se debe hacer una revisión total del encofrado. El hormigonado se debe hacer durante el periodo de tiempo en el que el desencofrante sea activo.

Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando sea necesario.

Humectación del encofrado.

Si es de madera, Antes de hormigonar se ha de humedecer el encofrado, en caso de que sea de madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto .

Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, la partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento. El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, Especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. Debe estar montado de forma que permita un desencofrado fácil, que hay que hacer sin choques ni sacudidas. Debe llevar marcada la altura para hormigonar. El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se deben retirar antes de los siete días, con las mismas salvedades anteriores. La DF podrá reducir los pasos

anteriores cuando lo considere oportuno. No se han de rellenar las coqueras o defectos que se puedan apreciar el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF

Control y aceptación

Existencia de cálculo, en los casos necesarios. Comprobación de planos, cotas y tolerancias. Revisión del montaje.

Medición y abono

- m² de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
- Dichos precios incluyen los materiales de los encofrados, la maquinaria y la mano de obra necesaria para su colocación, así como las operaciones y materiales necesarios. Se entiende que quedarán incluidos en el precio del metro cuadrado cualquier tipo de accesorio del encofrado, como las juntas entre muros u otros elementos que a juicio de la DF sean necesarios para obtener un correcto acabado.
- Los andamios, cimbras, ejecución de juntas, operaciones de curado y otras operaciones necesarias, a juicio de la DF, para la ejecución del hormigonado, se considerarán incluidas en los precios de los hormigones.

ESTRUCTURAS DE MADERA

Conjunto de elementos estructurales de madera destinados a garantizar la resistencia y la estabilidad del edificio. Debe dotar al edificio de un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones ya las influencias previsibles en situaciones normales y accidentales, con la seguridad que se establece con la normativa DB SE-M (seguridad estructural, estructuras de madera) y también, DB SI - Anexo E. Fusta. Los tipos de elementos en las estructuras de madera son: pilares, vigas, viguetas, cerchas.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** DB SE-AE, Documentos Básicos Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación. DB SE, Seguridad Estructural. RD 314/2006.
- **Norma de construcción sismorresistente,** NCSE-02. RD. 997/2002.
- **UNE.** Correspondiente a estructuras de madera. UNE 56544: 2003. *Madera estructural.* UNE-EN 1193: 1998, UNE-EN 1194: 1999, UNE-EN 1195: 1998, UNE-EN 1912: 1999, UNE-EN 28970: 1992 (ISO 8970: 1989), UNE-EN 336: 1995, UNE EN 338: 1995, UNE-EN 380: 1998, UNE-EN 383: 1998, UNE-EN 384: 1996, UNE-EN 408: 1996, UNE-EN 409: 1998, UNE-EN 518: 1996, UNE-EN 595: 1996 „, UNE-EN 789: 1996. *Conectores, uniones.* UNE-EN 385: 2002, UNE-EN 912 / AC: 2001, UNE-EN 912: 2000, UNE-EN 387: 2002.

Componentes

Madera, para armar o laminada, maciza según DB SE-M punto 4.1, laminada encolada según DB SE-M punto 4.2, microlaminada, según DB SE-M punto 4.3, tableros estructurales según DB SE-M punto 4.4. Adhesivos. Piezas metálicas, forrajes, llaves, conectores y tornillos. Protectores.

Características técnicas mínimas

La madera para armar

H deberá ser escuadrada y estar desprovista de nudos y también estará libre de imperfecciones. Poseerá una durabilidad natural o conferida frente al ataque de insectos y hongos, la fibra recta, regularidad en los corderos anuales, olor fresco, ausencia de grietas, superficie brillante y sedosa en los cortes al hilo.

La madera laminada

E stá constituida por láminas elementales de resinosas con un porcentaje de humedad máximo de un 15%. Las uniones se realizarán en cortes inclinados (cola de pescado) para aumentar la superficie y favorecer la misión de la cola. Los empalmes no deberían superponerse en tablones consecutivos; al menos deberían separarse una distancia igual a veintidós veces su espesor. La madera puede estar impregnada para hacerla resistente a los ataques de diferentes organismos destructores, tratándola con un producto venenoso para estos organismos. Se protegerán siempre mediante pinturas o barnices para prevenir la estructura contra el ataque de insectos (termitas, coleópteros) y hongos, según DB SE-M punto 3.

La elección de un adhesivo debe hacerse en función de su durabilidad, procedimiento de aplicación, y capacidad para transmitir esfuerzos cortantes paralelos a las superficies unidas, o esfuerzos de tracción perpendiculares a ellas según el DB SE-M punto 4.5.

los forrajes serán de acero con un tratamiento para la protección contra la corrosión, consistente en una pintura antioxidante galvanizando en caliente. Las Claves, conectores y tornillos estarán fabricados en acero según el DB SE-M punto 4.6. En lugares especialmente expuestos a humedades, se recomendarán clavos y tornillos inoxidable. Se construirán con arandelas normalizadas y estarán tratados mediante galvanización en caliente según el DB SE-M punto 8.

Control y aceptación

Clasificación, resistencia, grado de humedad, y en el caso de madera laminada, el estado de las juntas entre los tabloncillos, de las uniones entre piezas y la mayor dimensión de los nudos; homologación de los sellos de calidad AITIM; Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento. (según normas UNE).

En los adhesivos deberían tenerse en cuenta las especificaciones de los fabricantes. Los sistemas de unión tendrán, al menos, la misma resistencia al fuego que la propia madera y la protección se hará mediante la marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para productos protectores de la madera.

Ejecución

Condiciones previas

Mientras dure el almacenamiento y durante el montaje, se protegerá la madera de lluvias y nevadas prolongadas, de las fuertes irradiaciones solares, de la suciedad y de la humedad del terreno. La madera será almacenada de forma ventilada, procurando que en ningún caso, la humedad pueda quedar estancada bajo la lona o material de recubrimiento que se utilice. El constructor debe elaborar los planos de taller y un programa de montaje que deben ser aprobados por la DF antes de iniciar la ejecución de la obra. Cualquier modificación durante la ejecución de la obra debe aprobarse por la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller. Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no pueden ser corregidos o se prevé que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza debe ser sustituida. Cada elemento debe llevar las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra. La pieza debe estar colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF. La pieza debe estar correctamente aplomada y nivelada. La sección del elemento no debe quedar disminuida por los sistemas de montaje utilizados. El tipo de unión y los materiales utilizados para la unión deben ser los indicados en la DT. En su defecto hay que verificar que son capaces de resistir sin deformaciones los esfuerzos a los que estarán sometidos. Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de madera, escuadradas y elementos de unión, deben corresponderse con las indicaciones de la DT. Los apoyos de vigas y cerchas se ha hacer sobre superficies horizontales. Los extremos de los pilares, vigas y viguetas deben permanecer separados de los paramentos, para evitar pudriciones. No se han de comenzar las uniones de montaje hasta que se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincide exactamente con la posición definitiva. No se deben forzar las piezas para realizar las uniones. Los elementos provisionales de fijación que para el armado y el montaje se suelden a las barras de la estructura, se deben desprenderse con soplete sin afectar a las barras. Se prohíbe desprenderlos a golpes. Cuando se haga necesario tensar algunos elementos de la estructura antes de ponerla en servicio, se indicará en los Planos y Pliego de Condiciones Técnicas Particulares la forma en que se ha hecho y los medios de comprobación y medida. Las partes que hayan de quedar de difícil acceso tras su montaje, pero sin estar en contacto, recibirán las capas de barniz o pintura, si está prescrita, tras la inspección y la aceptación de la DF y antes del montaje. La preparación

de las uniones que se deban realizar en obra se hará en taller. Se procurará que las estructuras queden protegidas contra la lluvia antes posible después de haber sido levantadas

Fases de ejecución

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos

Ejecución de las uniones. Uniones con tornillos.

El momento torsor de apriete de los tornillos debe ser el especificado en la DT. La disposición de los agujeros en las piezas, y el diámetro de los mismos, serán los indicados en la DT. El \varnothing de los agujeros debe ser entre 1 y 2 mm mayor que el diámetro nominal de los tornillos. Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas deben estar perfectamente planas y limpias. Tiene que haber una arandela bajo la hembra y la cabeza del tornillo. Una vez roscada la hembra, la longitud de la espiga no roscada debe ser mayor o igual al espesor de la unión más 1 mm, sin llegar a la superficie exterior de la arandela y quedando dentro de la unión 1 filete, como mínimo. La parte roscada de la espiga del tornillo debe sobresalir de la hembra un filete como mínimo. Las hembras de tipo ordinario o calibrado, de tornillos sometidos a tracciones en la dirección de su eje, se bloquearán. Los agujeros para los tornillos se deben hacer con perforadora mecánica. Es recomendable que, siempre que sea posible, se perforen de una sola vez los agujeros que atraviesen dos o más piezas. Después de perforar las piezas deben separarse para eliminar las rebabas. La perforación se realizará a diámetro definitivo, excepto en los agujeros en que sea previsible la rectificación por coincidencia, los cuales se deben hacer con un diámetro 1 mm menor que el definitivo. Se deben colocar el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión. El tornillos de una unión deben apretar inicialmente al 80% del momento torsor final, empezando por los situados en el centro, y se tienen que acabar de apretar en una segunda pasada.

Conectores con atornillado colocado encima de vigas para hacer de unión con una capa de compresión de hormigón.

Los conectores deben estar atornillados a la viga de madera con la separación indicada en la DT. Deben sobresalir de la superficie superior de la viga 3 cm.

Los conectores deben colocarse retorciéndose los. No se fijarán a golpes. En caso de que la madera de la viga no tuviera suficiente resistencia para fijar los conectores (zonas con pudriciones, carcoma, termitas, etc.), debe comunicarse a la DF, y no colocar la capa de hormigón.

Elementos de unión con perfiles o placas (de acero laminado en caliente, de acero inoxidable).

La pieza debe estar colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF. La pieza debe estar correctamente aplomada y nivelada. Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles deben corresponderse con las indicaciones de la DT. Cada elemento debe llevar las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra. Los cantos de las piezas no deben tener óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento a unir. Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no debe producir desperfectos en el recubrimiento del zinc. El

elemento no se dirigirá una vez colocado definitivamente. No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados a la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje. Una vez terminada la puesta en obra se le debe dar una segunda o tercera capa de protección de pintura antioxidante, según las especificaciones de la DF, que debe cumplir las condiciones fijadas en su partida de obra.

Comprobación final del aplomado y de los niveles.

Tolerancias de ejecución:

Según las normas UNE EN 336: 1995 y 390: 1995

Control y aceptación

Se comprobará la correcta realización, estableciendo unos ensayos para comprobar la resistencia de las uniones, así como el trabajo a flexión de los elementos laminados y un control de comportamiento de los forrajes.

Medición y abono

- ml pódicos de cabrio de madera, y clavos de acero; metro cuadrado de tablas de madera, para entablado de cubierta con cola de carpintero; metro lineal de correas de madera mediante sayones clavados.
- ut cintas, unidad de cuchillo de madera. Incluso ensambles y refuerzos en nudos.
- ut vigas, de estructura de madera laminada realizada con vigas, incluso parte proporcional de correas, forrajes de acero protegidas, tornillería y accesorios.
- ut forjados
- m² de forjado de viguetas de madera.
- ut conectores con vis atornillado: unidad de cantidad realmente colocada según las especificaciones de la DT.
- kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, elementos de unión con perfiles: de acuerdo con los siguientes criterios: el peso unitario para el cálculo debe ser el teórico; para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.
- La estructura de madera se medirá con suministro y colocación, totalmente terminada, incluyendo o no la protección, con forrajes y accesorios necesarios.

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Conjunto de paredes llevando y paredes de traba que junto con unos forjados solidarios, transmiten las cargas gravitatorias y soportan las solicitaciones horizontales garantizando la resistencia y la estabilidad del edificio y de sus componentes en condiciones de seguridad, funcionalidad y aspecto aceptables durante el periodo de vida útil. Debe dotar al edificio de un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones ya las influencias previsibles en situaciones normales y accidentales, con la seguridad que establece la norma DB SE-F seguridad estructural obra de fábrica, también se debe cumplir el DB SI-Anexo F. Seguridad en caso de incendio, fábrica.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** DB SE-AE, Documentos Básicos Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación; DB SE-F, Documentos Básicos Seguridad Estructural, Fábrica; DB SI. Anexo F, Fábrica, Resistencia al fuego de los elementos de ladrillo cerámico o silicio-calcáreo y el bloque de hormigón; CTE-DB HR, Protección frente al Ruido.
- **Norma de Construcción Sismorresistente,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.
- **Norma reglamentaria de edificación sobre acciones en la edificación en las obras de rehabilitación estructural de techos de edificios de viviendas,** NRE-AEOR-93. O. 01/18/94.
- **Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.
- **Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 07/11/90.

Cerámica

Fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituyen muros resistentes y de traba, pudiendo ser paramentos sin revestir (obra vista), o con revestimiento (compuestos de ladrillo no visto) .

Tipos de elementos: dinteles, pilares, paredes, arcos y bóvedas.

Componentes

Ladrillos, mortero, elementos de enlace entre las hojas de muros doblados y hormigón armado

Características técnicas mínimas

Ladrillos.

Cumplirán las condiciones que se especifican en el Pliego general para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. La resistencia normalizada a compresión de las piezas no será inferior a 5N / mm² según CTE DB SE -F punto 4.1. La resistencia característica a la compresión de las fábricas más usuales se define según CTE DB SE-F tabla 4.4.

Mortero.

Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en el CTE DB SE-F punto 4.2. Se

admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. El cemento utilizado cumplirá las exigencias de composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03. Los posibles aditivos incorporados al mortero antes o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según CTE DB SE-F punto 4.2, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo. La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en el CTE DB SE-F tabla 4.4. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en el CTE DB SE-F punto 4.2, en lo que se refiere a partes en volumen de sus componentes.

Elementos de enlace entre las hojas de muros doblados.

Podrán ser a base de bandas continuas de chapa desplegada galvanizada y anclajes de acero galvanizado.

Hormigón armado.

Cumplirá las especificaciones llamadas a la Instrucción EHE.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: cemento, agua, cal, áridos, morteros y ladrillos. Las restricciones de uso de los componentes de las fábricas, con la clase de exposición definida en el DT vendrá dada según CTE DB SE-F tabla 3.3.

ejecución

condiciones previas

Se replanteará en primer lugar la fábrica de ladrillo a realizar. Posteriormente para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con las referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, dando apoyo sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de estas. Los ladrillos se humedecerán por aspersión o inmersión antes de su colocación para que no absorban ni cedan agua al mortero. Las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero; En tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero; Si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente el ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliendo las zonas dañadas, si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo el recién construido; Hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se trabarán y apuntalarán; los trabajos se suspenderán con viento superior a 50 km/h y se asegurarán las partes realizadas.

Debe ser estable y resistente. La durabilidad de la fábrica estará en función de su exposición a las condiciones físicas y químicas definidas en el CTE DB SE-F tablas 3.1 y 3.2. No debe haber fisuras. Las juntas deben estar llenos de mortero. Las juntas horizontales deben estar matados por la parte superior. La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras. Las piezas para colocar deben tener la

humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero. Las piezas se colocarán con una capa de mortero y se asentarán sobre otra capa de mortero. Los ladrillos una vez colocados no se pueden mover. Para corregir la posición se debe quitar el ladrillo y el mortero y volverlo a colocar. Hay que hacer un replanteo de ladrillos de manera que se pueda asegurar un espesor constante de las juntas. Si hay regatas, deben hacerse con máquina. Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, se trabarán los muros a los andamios, si la estructura lo permite, o bien se apuntalarán con tablonos al terminar cada jornada de trabajo. El mortero deberá rellenar las juntas, junto horizontal y llagas totalmente. Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero. Los muros deberían mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación. Se deberían dejar las ligadas cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas. La que se ejecute primero se dejará escalonada, si no fuera posible se dejará formando alternativamente entrantes, dientes, salientes y, muelas. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricada o realizada in situ de acuerdo con la luz a salvar. Se protegerán de las humedades debidas al contacto con el terreno colocando drenajes perimetrales y barreras impermeables según CTE DB HS1 punto 2.3.3.2. En caso de cierre compuesto de varias hojas y cámara de aire, se levantará primero el cierre exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las 2 hojas del cierre, que pueden producir humedad en la hoja interior. Los muros resistentes de ladrillo enlazarán con los forjados mediante cadenas de hormigón armado de canto igual o superior al del forjado. La malla de reparto del forjado entrará en la cadena una longitud igual a la de anclaje. Cuando los muros tengan excesiva longitud, se dispondrán juntas de dilatación para evitar la fisuración producida por la retracción de los morteros y por variaciones higrotérmicas.

Fases de ejecución

Paredes y pilares.

Los paramentos deben estar aplomados. Las hiladas deben ser horizontales. Los ladrillos se colocarán a rompe juntas. No puede haber piezas más pequeñas que medio ladrillo. La pared debe estar trabada en los encuentros con otras paredes. El número de piezas que traban cada plan de enlace debe ser mayor que 1/4 del total. Las aberturas deben llevar un dintel resistente. Los apoyos puntuales de elementos estructurales deben estar hechos con un base bastante resistente y rígida para distribuir uniformemente las cargas. Los techos deben enlazar con los muros mediante zunchos de hormigón armado.

Paredes de ladrillo.

No deben quedar vacíos de piezas abiertas al exterior. Las esquinas, las jambas y las trabas deben estar formadas con ladrillos calados de la misma modulación.

Arcos.

Los apoyos deben resistir sin deformaciones los empujes verticales y horizontales que transmite el arco o la bóveda. Si el arco es de dos espesores, entre las dos hojas es necesario que haya una capa uniforme de mortero y las hiladas del doblado deben estar desplazadas de las del sencillo, de manera que las piezas queden colocadas a soga. Si el emparejamiento del arco es plano, los ladrillos deben estar colocados de plano, tangencialmente a la curva del intradós. Si el emparejamiento del arco es a sardinel, los ladrillos deben estar colocados perpendicularmente a la curva del intradós. El intradós debe estar rejuntado, de forma que no presente rebabas. El espesor de las juntas debe ser constante en el intradós y el extradós. Se debe hacer sin interrupciones y por simetría. La clave es el último ladrillo que se colocará. Sólo se pueden cortar piezas en aristas y acuerdos; el resto se colocarán enteras. El

doblado debe hacerse inmediatamente después de terminar la primera hoja, siempre de abajo hacia arriba, habiendo regado y extendiendo la vez la capa intermedia de mortero. Antes de hacer el doblado se deben eliminar las rebabas de las juntas del sencillo. No se debe descimbrado sin la autorización de la DF El descindrament debe hacerse de manera lenta y uniforme

Bóveda o doblado de bóveda.

Los apoyos deben resistir los empujes verticales y las horizontales que transmita la bóveda. Cuando la torre es tabicada los ladrillos deben estar colocados de plano, tangencialmente a la curva del intradós. Cuando la bóveda es de sardinel los ladrillos deben estar colocados perpendicularmente a la curva del intradós. Las juntas que forman las directrices de la bóveda serán rectas y continuas, y las juntas normales a las directrices deben ser a soga. Si la bóveda carga sobre los muros laterales, debe estar empotrada en una regata de profundidad ≥ 2 cm. El doblado debe quedar apoyado en las mismas regatas o cornisas de elementos resistentes que el sencillo. Las hiladas de doblado deben estar desplazadas de las del sencillo, de manera que las piezas queden colocadas a soga. Entre las dos hojas es necesario que haya una capa uniforme de mortero. Si la bóveda se apoya sobre otra bóveda, lo hará sobre la segunda hoja de la misma. Las intersecciones de bóvedas se harán pasando hiladas alternativas de cada arco y los ángulos y aristas deben ser continuos. El intradós debe estar rejuntado, de forma que no presente rebabas. El borde libre no debe tener irregularidades, tales como dientes de sierra. Se debe hacer sin interrupciones y por simetría. La clave es el último ladrillo que se colocará. Sólo se pueden cortar piezas en aristas y encuentros; el resto se colocarán enteras. El doblado debe hacerse inmediatamente después de terminar la primera hoja, siempre de abajo hacia arriba, habiendo regado y extendiendo la vez la capa intermedia de mortero. Antes de hacer el doblado se deben eliminar las rebabas de las juntas del sencillo. No se debe descimbrar sin la autorización de la DF. La cimbra de la bóveda debe hacerse de manera lenta y uniforme.

Dinteles.

El dintel debe quedar colocada según la posición y el nivel previstos en la DT Debe ser horizontal. Los extremos del dintel se empotrarán a las jambas y deben quedar apoyados sobre mortero. Longitud del empotramiento: $> = 15$ cm.

Dintel prefabricado de cerámica armada.

En los sistemas patentados se deben seguir las instrucciones del fabricante. La colocación se debe realizar sin que las piezas reciban golpes.

Acabados.

En ningún caso se permitirán regatas cuando se trate de muros portantes de la fábrica sin la autorización expresa de la DF. Siempre que sea posible se evitará hacer regatas en los muros después de levantados, permitiéndose únicamente regatas verticales o de pendiente no inferior a 70° , siempre que su profundidad no exceda de $1/6$ del espesor del muro, y aconsejándose que en estos casos se utilicen cortadoras mecánicas. Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Tolerancias de ejecución.

Según el CTE DB SE- F tabla 8.2.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: Replanteo, protección de la fábrica, ejecución de dintel y refuerzos, cementos, arenas, según el CTE DB SE-F punto 8.

Medición y abono

m² de fábrica de ladrillo sentada con mortero de cemento, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de atadas, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos comunes y limpieza, medida deduciendo huecos superiores a 1 m².

Bloque de Mortero de cemento

Fábrica de bloques de hormigón huecos o macizos, tomados con mortero de cemento y / o cal, arena, agua ya veces aditivos, que constituyen muros resistentes y de traba de obra vista o para revestir en edificios de hasta 4 plantas sobre el nivel del terreno.

Tipos de elementos: paredes de obra de fábrica de bloques de mortero de cemento, dinteles, arcos.

Componentes

Bloques de hormigón, mortero, hormigón armado, barrera anti humedad.

Características técnicas mínimas

Bloques de hormigón.

Los bloques podrán ser de diferentes tipos, categorías y grados según normas UNE. El tipo viene definido por su índice de macizo (vacío o macizo), acabado (cara vista o revestir) y dimensiones. La categoría (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), viene definida por la resistencia del bloque a compresión; por otra parte, el grado (I o II), vendrá dado por su capacidad de absorber agua. Los bloques para revestir no tendrán fisuras en sus caras vistas y deben presentar una textura superficial adecuada para facilitar la adherencia del posible revestimiento. Los bloques cara vista deberían presentar en sus caras exteriores una coloración homogénea y una textura uniforme, no debiendo ofrecer en estas caras coqueas, desconchados o escantellament. Los materiales empleados en la fabricación de los bloques de hormigón (cementos, agua, aditivos, áridos, hormigón), cumplirán con las normas UNE sin perjuicio de lo establecido en la Instrucción EHE. Las características de aspecto, geométricas, físicas, mecánicas, térmicas, acústicas y de resistencia al fuego de los bloques de hormigón cumplirán lo especificado en las normas UNE. En el caso de piezas especiales, éstas deberían cumplir las mismas características físicas y mecánicas exigidas a los bloques. La resistencia a compresión de los bloques de hormigón resistentes con función estructural será mayor o igual a 6 N / mm².

Mortero.

Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en el CTE DB SE-F punto 4.2. Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. El cemento utilizado cumplirá las exigencias de composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03. Los posibles aditivos incorporados al mortero antes o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas en seco para morteros llevarán el nombre del

fabricante y la dosificación según CTE DB SE-F punto 4.2, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo. La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en el CTE DB SE-F tabla 4.4. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en el CTE DB SE-F punto 4.2, en lo que se refiere a partes en volumen de sus componentes.

Hormigón armado.

Cumplirá las especificaciones llamadas a la Instrucción EHE

Barrera anti humedad en arranque de muro.

Podrá ser a base de imprimación de oxiasfalto, etc.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: Bloque de hormigón, cementos, agua, cal, áridos y morteros. Las restricciones de uso de los componentes de las fábricas, con la clase de exposición definida en el DT vendrá dada según CTE DB SE-F tabla 3.3.

Ejecución

Condiciones previas

Se replanteará la fábrica de bloque a realizar. Para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con las referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, de apoyo sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de estas. Humedecerán únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, por hiladas a nivel, excepto cuando el bloque contenga aditivo hidrofugante. Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, se trabarán los muros a los andamios, si la estructura lo permite, o bien se apuntalarán con tabloneros al terminar cada jornada el trabajo. Los trabajos se suspenderán con viento superior a 50 km / h y se asegurarán las partes realizadas. Cuando se prevean lluvias se protegerán las partes recientemente ejecutadas con láminas de material plástico u otros medios, a fin de evitar la erosión de las juntas de mortero. En caso de helada, si se produce antes de iniciar la jornada, no se reanudará el trabajo sin haber revisado la obra ejecutada las 48 horas previas y se demolerán las partes dañadas. Si helara cuando es hora de empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo. En tiempo caluroso se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada.

Fases de ejecución

Los bloques se colocarán sobre un tendido de mortero. Se levantará por piezas enteras, excepto en las juntas singulares donde pueden colocarse piezas de medio bloque, no menores; estos se colocarán en rompe junta y las hiladas serán horizontales, con todas sus juntas llenas. El mortero deberá rellenar las juntas, junto horizontal y llagas, totalmente. Se deberían dejar las ligadas cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas. La que se ejecute primero se dejará escalonada, si no fuera posible se dejará formando alternativamente entrantes, dientes y salientes y, muelas. Se dispondrá en la última hilada de la fábrica como enlace unilateral del forjado, un aro (encadenado) de hormigón armado. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

Fábrica de bloque vacío:

Los enlaces de los muros a esquina o en cruce se realizarán mediante encadenado vertical de hormigón armado, que irá anclada a cada forjado y en planta baja a la cimentación. El hormigón se verterá por tandas de altura no superior a 1 m, a la vez que se levantan los muros. Se compactará el hormigón, llenando todo el hueco entre el encofrado y los bloques. Los bloques que forman las jambas de los huecos de paso o ventanas serán rellenados con mortero en un ancho del muro igual a la altura del dintel. La formación de dinteles será con bloques de fondo ciego colocados sobre un sopandas previamente preparado, dejando libre la canal de las piezas para la colocación de las armaduras y el vertido del hormigón.

Fábrica de bloque macizo:

Los enlaces de los muros en esquina o en cruce se realizarán mediante armadura horizontal de anclaje en forma de horquilla, enlazando alternativamente en cada hilada, dispuestas perpendicularmente al anterior uno y otro muro.

Acabados.

Si después de restregar el bloque no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá mortero. Los muros deberían mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación. En ningún caso se permitirán regatas cuando se trate de muros portantes de fábrica sin la autorización expresa de la DF. El curado del hormigón de los dinteles se realizará por riego durante un mínimo de 7 días.

Dintel de obra de fábrica de bloques de mortero de cemento.

El elemento colocado debe quedar plano, nivelado y aplomado con la pared. Debe estar formado por piezas enteras colocadas boca arriba, que posteriormente han de armar y hormigonar. Los extremos del dintel se empotrarán en las jambas. Las juntas deben estar llenas y sin rebabas.

Cerco de obra de fábrica de bloques de mortero de cemento.

El elemento colocado debe quedar plano, nivelado y aplomado con la pared. Debe estar formado por piezas enteras colocadas boca arriba, que posteriormente han de armar y hormigonar. Las juntas deben estar llenas y enrasadas.

Control y aceptación

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: Replanteo, ejecución de las fábricas, dintel y refuerzos, protección de la fábrica, según el CTE DB SE-F punto 8

Medición y abono

- m² de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aperturas, de 2,00 m² como máximo, no se deducen; de 2,00 m² hasta 4,00 m² como máximo, se deduce el 50%; de más de 4,00 m², se deduce el 100%. A los agujeros que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye el trabajo de hacer los retornos, como jambas. En caso de deducirse el 100% del agujero hay que medir también estos paramentos. Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran la apertura, como es ahora construcciones, excepto en el caso de agujeros de más

de 4,00 m² en que esta colocación se cuenta aparte. Incluyen la ejecución de todos los trabajos necesarios para resolver la apertura, con respecto a jambas y antepecho, y se utilizarán, si es necesario, materiales distintos de los que normalmente conforman la unidad.

Bloques de Mortero de arcilla aligerada

Fábrica de bloque de arcilla aligerada (termoarcilla) tomado con mortero de cemento sólo en junta horizontal, y junta vertical machihembrada para formar muros resistentes y de traba. Tipos de elementos: paredes y dinteles

Componentes

Bloques de arcilla aligerada (termoarcilla), mortero, hormigón armado, barrera antihumedad

Características técnicas mínimas

Bloque de arcilla aligerada.

Podrán ser de espesor 19, 24 o 29 cm. La resistencia media a compresión de los bloques será mayor de 100 kg / cm². En cuanto a la resistencia al fuego, al ser material exclusivamente cerámico estará clasificado como A1, no emitiendo gases ni humos en contacto con la llama. La impermeabilización dependerá del recubrimiento externo, además de la propia fábrica.

Mortero.

Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en el CTE DB SE-F punto 4.2. Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. El cemento utilizado cumplirá las exigencias de composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03. Los posibles aditivos incorporados al mortero antes o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según CTE DB SE-F punto 4.2, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo. La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en el CTE DB SE-F tabla 4.4. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en el CTE DB SE-F punto 4.2, en lo que se refiere a partes en volumen de sus componentes.

Hormigón armado.

Cumplirá las especificaciones llamadas al Instrucción EHE

Barrera antihumedad en arranque de muro.

Podrá ser a base de imprimación de oxiasfalto, etc.

Control y aceptación.

Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: Bloques de termoarcilla, Cementos, Agua, Áridos y Morteros. Las restricciones de

uso de los componentes de las fábricas, con la clase de exposición definida en el DT vendrá dada según CTE DB SE-F tabla 3.3.

Ejecución

Condiciones previas

Se replanteará la fábrica de bloque a realizar. Para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con las referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de estas. Los bloques deberían humedecerse antes de su colocación, para asegurar la adherencia con el mortero. Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, se trabarán los muros a los andamios, si la estructura lo permite, o bien se apuntalarán con tablonos al terminar cada jornada el trabajo. Los trabajos se suspenderán con viento superior a 50 km / h y se asegurarán las partes realizadas. Cuando se prevean lluvias se protegerán las partes recientemente ejecutadas con láminas de material plástico u otros medios, a fin de evitar la erosión de las juntas de mortero. En caso de helada, si se produce antes de iniciar la jornada, no se reanudará el trabajo sin haber revisado la obra ejecutada las 48 horas previas y se demolerán las partes dañadas. Si helara cuando es hora de empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo. En tiempo caluroso se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada.

Fases de ejecución

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras. Se debe humedecer la zona de la junta del bloque para colocar. No se debe humedecer si el bloque contiene aditivo hidrofugante. Las piezas que han de rellenar a de hormigón deben tener la humedad necesaria antes del vertido, para no absorber el agua del hormigón. Si el bloque contiene aditivo hidrófugo, debe estar seco. El hormigón de jambas, de juntas de control y de acuerdos de paredes, se debe verter cada 5 hiladas, como máximo, y debe quedar compactado y sin huecos dentro de las piezas. La pared debe ser estable, resistente y debe estar aplomada. Hay que dividir la pared en partes iguales de longitud máxima no mayor de 20 m, separadas con juntas estructurales. La pared debe estar formada por piezas enteras, excepto en las juntas singulares donde pueden colocarse piezas de medio bloque. Los bloques se colocarán a soga y las hiladas deben ser horizontales. Para la realización de todas las singularidades, las juntas deben coincidir con el modulado general. Las juntas deben estar llenos y enrasados. Las aberturas deben llevar un dintel resistente. El coronamiento de antepechos debe hacerse con piezas dintel, llenas de hormigón y armadas. Las jambas y las piezas que forman las juntas de control deben ser enteras, llenas de hormigón y armadas, formando un pilar del suelo al techo. Si el acuerdo con otras paredes es articulado, la unión debe hacerse por medio de elementos auxiliares, de acuerdo con los criterios fijados por la DF. El apoyo del techo en la pared debe ser suficiente para transmitirle todos los esfuerzos. Se dispondrá en la última hilada de la fábrica como enlace unilateral del forjado, un aro (encadenado) de hormigón armado. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar. Para evitar el puente térmico en muros exteriores, se dispondrá el mortero en dos bandas separadas por un espacio central libre de 2 o 3 cm, quedando así una junta horizontal discontinua. En caso de que el muro sea de formato pequeño, no se adoptará esta solución para no reducir la capacidad mecánica del muro. No se cortarán las piezas, sino que se utilizarán las debidas piezas complementarias de coordinación modular. Las juntas verticales no llevarán mortero al ser ensambladas. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas no será inferior a 7

cm. Cuando el recubrimiento exterior sea enfoscado, se dispondrán mallas de fibra de vidrio embebidas en este para evitar la posibilidad de fisuración del mismo, con la consiguiente pérdida de impermeabilidad del cierre. La fábrica se armará con soportes verticales y armaduras en sus juntas horizontales en las zonas de muro propensas a la fisuración (cambios de sección, esquinas, encuentros y huecos). Los enlaces de los muros en esquina o en cruce se realizarán mediante encadenado vertical de hormigón armado, que irá anclada a cada forjado y en planta baja a la cimentación. El hormigón se verterá por tandas de altura no superior a 1 m, a la vez que se levantan los muros. Se compactará el hormigón, llenando todo el hueco entre el encofrado y los bloques. No se considerará significativa la reducción de resistencia del muro de bloque de arcilla aligerada cuando las regatas estén dentro de los siguientes límites, según el espesor del bloque de arcilla aligerada: bloque de 14 cm de espesor: regatas de hasta 20 x100 mm (profundidad máxima x anchura máxima); bloque de 19 cm de espesor: regatas de hasta 30 x100 mm; bloque de 24 cm de espesor: regatas de hasta 30 x150 mm; bloque de 29 cm de espesor: regatas de hasta 30 x150 mm; las rozas horizontales o inclinadas deberían ser evitadas. Si la fábrica lleva revestimiento exterior de tipo enfoscado, éste se ejecutará transcurridos 45 días después de terminar la fábrica.

Tolerancias de ejecución.

Distancia entre aperturas: ± 20 mm; Planeidad: ± 10 mm / 2 m; Aplomado: ± 10 mm / 3 m, ± 30 mm / total; Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm / m; ± 15 mm / total; Espesor de las juntas horizontales: ± 2 mm.

Dintel de obra de fábrica de bloques de mortero de arcilla expandida.

El elemento colocado debe quedar plano, nivelado y aplomado con la pared. Debe estar formado por piezas enteras colocadas boca arriba, que posteriormente han de armar y hormigonar. Los extremos del dintel se empotrarán en las jambas. Las juntas deben estar y sin rebabas. Espesor de las juntas: 1,2 cm. Longitud del empotramiento: \geq canto del dintel.

Tolerancias de ejecución.

Nivel: ± 5 mm; horizontalidad: ± 2 mm / m; 15 mm / total; planeidad: ± 10 mm / 2 m; espesor de las juntas: ± 2 mm.

Control y aceptación

2 comprobaciones cada 250 m² de muro. Se realizarán las comprobaciones correspondientes de identificación y de ensayos en cada uno de los capítulos siguientes: Replanteo. Ejecución de las fábricas. Ejecución de dintel y refuerzos. Protección de la *fábrica*.

Medición y abono

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aperturas, de 2,00 m² como máximo, no se deducen; de 2,00 m² hasta 4,00 m² como máximo, se deduce el 50%; de más de 4,00 m², se deduce el 100%. A los agujeros que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye el trabajo de hacer los retornos, como jambas. En caso de deducirse el 100% del agujero hay que medir también estos paramentos. Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran la apertura, como es ahora construcciones, excepto en el caso de agujeros de más de 4,00 m² en que esta colocación se cuenta aparte. Incluyen la ejecución de todos los trabajos necesarios para resolver la apertura, con respecto a

jambas y antepecho, y se utilizarán, si es necesario, materiales distintos de los que normalmente conforman la unidad.

Mampostería

Formación de pared con piedra. Tipo de piedra: careada, adobada, sin acabado, sillar y se pueden colocar en seco y con mortero.

Componentes

Piedra y mortero.

Ejecución

Condiciones previas

Con viento superior a 50 km / h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes que se han hecho. Se debe trabajar a una temperatura ambiente que oscile entre los 5 ° C y los 40 ° C y se debe proteger la obra que se ejecuta de la acción de las lluvias. La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras. La pared se levantará en todo su espesor vez. Si las piedras no tienen la profundidad de la pared, ésta se debe trabar al menos con un 30% de las piedras, colocándolas de través.

Fases de ejecución

- Replanteo.
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
- Limpieza y preparación de la cama de asiento.

Colocación de las piedras.

La pared debe estar aplomada. Debe ser estable y resistente. La pared debe estar trabada en las esquinas con otras paredes. No debe haber fisuras. Las esquinas, jambas y trabas deben estar hechas con sillares trabados en ambas direcciones alternativamente. Las aberturas deben llevar un dintel resistente. Los apoyos puntuales de elementos estructurales deben estar hechos con un zapato bastante resistente y rígida para distribuir uniformemente las cargas. Los techos deben enlazar con los muros mediante cadenas de hormigón armado. El color de la pared debe tener una tonalidad uniforme. No deben coincidir más de tres piedras diferentes en un vértice.

Repaso de las juntas, en su caso, y limpieza del paramento.

Las juntas deben estar llenos de mortero.

Tolerancias de ejecución.

Espesor de la pared: ± 20 mm. Aplomado: ± 20 mm / planta.

Pared de piedra careada .

Las piedras deben tener las caras y las aristas vistas cortadas. Las caras vistas deben ser poligonales. Las juntas necesario que queden enrasados, si la DF no fija ninguna otra condición.

Piedras colocadas en seco .

Las piedras se asentarán sobre superficies horizontales, sin mortero. Se admite la colocación de cuñas de piedra en la parte interior de la pared y la utilización de barro.

Piedras colocadas con mortero.

Las piezas para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero. Las piezas deben colocarse sobre una cama de mortero.

Medición y abono

○ m³ de volumen medido según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aperturas, de 2,00 m² como máximo, no se deducen; de 2,00 m² hasta 4,00 m² como máximo, se deduce el 50%; de más de 4,00 m², se deduce el 100%. A los agujeros que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye el trabajo de hacer los retornos, como jambas. En caso de deducirse el 100% del agujero hay que medir también estos paramentos. Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran la apertura, como es ahora construcciones, excepto en el caso de agujeros de más de 4,00 m² en que esta colocación se cuenta aparte. Incluyen la ejecución de todos los trabajos necesarios para resolver la apertura, en cuanto a jambas y antepecho, y se utilizarán, si es necesario, materiales distintos de los que normalmente conforman la unidad.

ESTRUCTURAS MIXTAS

Vigas y forjados mixtos.

Elementos estructurales realizados con la colaboración de los materiales hormigón armado y acero, aprovechando las ventajas de cada uno de ellos, consiguiendo que el hormigón absorba la mayor parte de los esfuerzos de compresión y el acero la mayor parte de los esfuerzos de tracción, sin existir limitación para las cuantías del acero y en las que la deformación conjunta de ambos materiales se confía a elementos conectores. Tipo de secciones mixtas.

Vigas mixtas.

Formadas por perfiles de acero laminado, de un solo tipo de acero, y losa de hormigón unidos mediante conectores.

Vigas híbridas.

En las que se combinan dos tipos de acero en el perfil metálico, siendo el de la platabanda inferior acero de alta resistencia.

Vigas híbridas.

En las que se elimina el jefe superior de la viga metálica, con conectores horizontales, presentan, en general, la necesidad de apuntalar la viga metálica.

Losa de hormigón.

Prefabricada en la que se dejan huecos para los conectores, que se llenarán posteriormente con hormigón fresco, se deberá prestar atención a las juntas de las placas.

Forjados.

Constituidos por una chapa metálica grecada sobre la que se vierte el hormigón que irá armado con malla electrosoldada, la unión de la chapa a la viga se realiza mediante soldadura.

Pilares mixtos.

Elementos estructurales realizados con la colaboración de los materiales hormigón armado y acero, considerando el uso del hormigón exclusivamente como protección del acero frente al fuego y / o la colaboración estructural de ambos materiales.

Tipo de soportes mixtos.

Rellenos, el hormigón se aloja dentro de una sección metálica cerrada; recubiertos: el hormigón actúa como recubrimiento del perfil metálico.

Como no existe normativa específica para estructuras mixtas se tendrán en cuenta las normas correspondientes a cada uno de los materiales, la Instrucción EHE Hormigón Estructural, para el hormigón, y la norma CTE DB SE-A, Documento Básico Seguridad Estructural-Acero.

Normas de aplicación.

- Estructuras de hormigón. Equivalente al Subsistema sobre-rasante estructura, el punto 1 Estructuras de hormigón

- Estructuras de acero. Equivalente al Subsistema sobre-rasante estructura, el punto 2 Estructuras de acero.

Componentes

Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en la DT.

Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en la DT.

Perfiles de acero: conectores, elementos de enlace entre el hormigón y el acero para asegurar su trabajo conjunto.

Características técnicas mínimas

Soportes recubiertos.

El hormigón será de tamaño máximo de árido igual o menor que 3 veces el recubrimiento del hormigón. El espesor del recubrimiento de hormigón para ser considerado en cálculo será mayor o igual que 40 mm y menor o igual que 0,3 veces el espesor del perfil metálico. Se utilizan: perfiles metálicos de la serie I o H, secciones simétricas a base de chapas soldadas.

Soportes rellenos.

El hormigón será de tamaño máximo de árido igual ad / 6, siendo de la menor dimensión del soporte, generalmente se utilizan: perfiles huecos cilíndricos, de diámetro mínimo de 100 mm, perfiles huecos de sección cuadrada, de dimensiones mínimas 100x100 mm, perfiles huecos de sección rectangular, de dimensiones mínimas 100x80 mm.

El material del conector será de calidad soldable, apto para la técnica a emplear.

Tipo de conectores:

Pernos.

Elementos cilíndricos generalmente provistos de una cabeza que actúa como elemento de anclaje en el hormigón frente a los esfuerzos de tracción. Van soldados a la viga metálica. Pueden ir provistos de una espiral alrededor del la espiga para mejorar las condiciones de anclaje.

Tacos.

Elementos generalmente formados por trozos cortos de perfiles metálicos, soldados al ala superior de la viga metálica. Preferentemente se emplean perfiles en U y T, debiendo prohibirse el empleo de piezas en L, ya que producen el efecto de cuña que favorece el deslizamiento del hormigón.

Ejecución.

Estructuras de Hormigón

Equivalente al Subsistema sobre-rasante estructura, el punto 1 Estructuras de hormigón punto 1.2 Hormigón armado, apartado ejecución.

Estructuras de acero

Equivalente al Subsistema sobre-rasante estructura, el punto 2 Estructuras de acero, apartado ejecución.

Medición y abono

Estructuras de hormigón.

Equivalente al Subsistema sobre-rasante estructura, el punto 1 Estructuras de hormigón punto 1.2 Hormigón armado, apartado medición y abono

Estructuras de acero.

Equivalente al Subsistema sobre-rasante estructura, el punto 2 Estructuras de acero, apartado medición y abono.

EVACUACIÓN DE LÍQUIDOS

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuación de aguas residuales y Normas de referencia del Apéndice C. DB-HR, Protección frente al ruido.
- **Criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.** D 21/2006.
- **UNE.** Tuberías de fundición Según Normas UNE EN 545: 2002, UNE EN 598: 1996, UNE EN 877: 2000. Tuberías de PVC Según Normas UNE EN 1329-1: 1999, UNE EN 1401-1: 1998, UNE EN 1453-1: 2000, UNE EN 1456-1: 2002, UNE EN 1566-1: 1999. Tuberías de polipropileno (PP) Según norma UNE EN 1852-1: 1998. Tuberías de gres Según norma UNE EN 295-1: 1999. Tuberías de hormigón Según norma UNE 127010: 1995 EX.
- UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
- UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
- UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
- UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
- UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
- UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
- **Instrucción de Hormigón Estructural**, EHE. RD 2661/1998.
- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.** Orden 09/15/1986.
- **Norma 5.1.-IC: Drenaje.** Orden 06/21/1965.
- **Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.** Orden 05/14/1990.
- *Piezas de acero galvanizado:*
- **Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes**, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM / 1382/2002.
- **UNE.** UNE 7183: 1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501: 1988 Galvanización en caliente. Características y Métodos de ensayo.
- *Canal exterior de acero galvanizado:*

- UNE 36130: 1.991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro
- *Sobre la cama de asiento de hormigón:*
- **Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.** RD 2661/1998.
- UNE-EN 1451-1: 1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja ya alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Tuberías de PVC Según Normas UNE EN 1329-1: 1999, UNE EN 1401-1: 1998, UNE EN 1453-1: 2000, UNE EN 1456-1: 2002, UNE EN 1566-1: 1999. Tuberías de hormigón Según norma UNE 127010: 1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1: 1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja ya alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

Conexión a red

Conjunto de elementos que componen la conexión a la red de saneamiento y la parte enterrada desde la salida del edificio. Conecta con la red de saneamiento vertiendo las aguas pluviales y las aguas negras del edificio.

La red interior del edificio deberá ser siempre separativa en pluviales y negras. Cuando la red de saneamiento pública sea separativa, cada una de las redes interiores se conectarán de forma independiente; cuando no sea separativa, se permite la conexión de las dos redes interiores a una única arqueta situada en el exterior de la propiedad o, si esto no fuera posible, en el límite más cercano de esta en la red general de saneamiento.

Componentes

- *Tubos:* Pueden ser de hormigón, PVC o polipropileno.
- *Uniones y accesorios:* Se utilizarán en empalmes, cambios de dirección y empalmes. El material será el mismo que el tubo.
- *Arquetas:* Se pueden hacer "in situ" con obra o prefabricados de plástico u hormigón.
- *Pozos de registro o resalto:* Se pueden hacer "in situ" con obra o prefabricados de hormigón.
- Características técnicas mínimas.
- Resistencia a la agresividad de las aguas, impermeabilidad total a los líquidos y gases, resistencia a las cargas externas, flexibilidad para absorber movimientos.
- Control y aceptación
- Tubos, uniones y accesorios: el material, dimensiones y diámetro según especificaciones.
- Arquetas, pozos y tapas de registro: disposición, material, dimensiones.

Ejecución

Generalidades

La conexión a red se ejecutará según lo establezca el proyecto, a la legislación vigente aplicable, a las normas de buena construcción y en las instrucciones de la DF En general, la ejecución de la red de conexión se realizará de forma que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar ni deteriorar el resto del edificio, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la

larga durabilidad de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las zanjas deben seguir el trazado correcto alineado en planta y rasante uniforme. Se tendrán en cuenta las distancias mínimas de los tubos con otras instalaciones como agua, gas, electricidad alta o baja y telefonía, etc. cumpliendo con la normativa vigente.

- *Tubos soterrados: Colocación sobre fondo de zanja.* La pendiente mínima será de un 2%. Irán por debajo de la red de agua potable.
- El tubo debe seguir las alineaciones indicadas en la DT Debe quedar a la rasante prevista y con la pendiente definido para cada tramo. La junta entre los tubos es correcto si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm. Las juntas deben ser estancos a la presión de prueba, deben resistir los esfuerzos mecánicos y no deben producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería. El paso a través de elementos estructurales se debe proteger con un contratubo de sección mayor. Deben quedar centrados y alineados dentro de la zanja. La solera debe quedar plana, nivelada ya la profundidad prevista en la DT Debe tener el espesor mínimo previsto bajo la directriz inferior del tubo. La tubería debe quedar protegida de los efectos de las cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas. Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán hechas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la DF Por encima del tubo se debe hacer un relleno de tierras compactadas, que deben cumplir lo especificado en su pliego de condiciones. Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie: con tráfico rodado: $> = 100$ cm, sin tráfico rodado: $> = 60$ cm. Anchura de la zanja: $> =$ diámetro exterior + 50 cm. Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg / cm². La cama de asiento debe rellenar de hormigón la zanja hasta medio tubo en el caso de tubos circulares y hasta 2/3 del tubo en el caso de tubos ovoides. El hormigón debe ser uniforme y continuo; no debe tener grietas o defectos de hormigonado como disgregaciones o huecos en la masa.
- *PVC:* La franquicia entre el tubo y el contratubo se retacado con masilla. Las uniones entre los tubos deben ser encoladas o con junta tórica, según el tubo utilizado. El sumidero no debe tener, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
- *Polipropileno:* La cama de asiento debe rellenar de hormigón la zanja hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. El hormigón debe ser uniforme y continuo. No debe tener grietas o defectos de hormigonado como disgregaciones o huecos en la masa. Los tubos que se utilicen enterrados deben ser de la serie BD, con una rigidez anular $SN > = 4KN / m^2$. Los tubos se deben calzar y apoyar para impedir su movimiento.
- *Uniones y accesorios:* El material será el mismo que el tubo y se seguirán las especificaciones técnicas del fabricante.
- *Arquetas de obra:* El arqueta "in situ" debe estar formado con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de hormigón. Las arquetas con tapa fija deben estar tapados con machihembrado cerámico apretado con mortero. La solera debe quedar plana y al nivel previsto. En las arquetas no sifónicas, la solera debe formar pendiente para favorecer la evacuación. El punto de conexión debe estar al mismo nivel que la parte inferior del tubo de desagüe. Las paredes deben ser planas, aplomadas y deben quedar trabadas por hiladas alternativas. Las piezas

cerámicas se colocarán a soga y las hiladas deben ser horizontales. La superficie interior debe quedar revestida con un rebozado de espesor uniforme, bien adherido a la pared y terminada con un enlucido de pasta de cemento. El revestimiento seco debe ser liso, sin fisuras u otros defectos. Todos los ángulos interiores deben quedar redondeados. El arqueta debe impedir la salida de gases al exterior. Espesor de la solera: ≥ 10 cm. Espesor del revoque: ≥ 1 cm. Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: $\geq 1,5\%$. Tolerancias de ejecución: Aplomado de las paredes: ± 10 mm, planeidad de la fábrica: ± 10 mm / m, planeidad del revoque: ± 3 mm / m. Se debe trabajar a una temperatura entre $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ sin lluvia. Las piezas cerámicas para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. El rebozado se aplicará presionando con fuerza sobre la obra de cerámica cuando esta obra haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista. Antes se debe humedecer la superficie.

- *Pozos de registro o resalto: Pozos "in situ".* La solera debe quedar nivelada ya la profundidad prevista en la DT, excepto la zona de la media caña que debe quedar plana. El hormigón debe ser uniforme y continuo. No debe tener grietas o defectos de hormigonado como disgregaciones o huecos en la masa. La sección de la solera no debe quedar disminuida en ningún punto. Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): $> = 0,9 \times F_{ck}$. *Solera hormigón:* Tolerancias de ejecución: Desviación lateral: línea del eje: ± 24 mm, dimensiones interiores: $\pm 5 D$, < 12 mm. Nivel soleras: ± 12 mm. Espesor (e): $e \leq 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm; $y > 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ -10 mm) Planeidad: ± 10 mm / m. La temperatura ambiente para hormigonar debe estar entre $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. El hormigón se pondrá a la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de forma que no se produzcan disgregaciones. Se debe compactar. Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras desmenuzable. *Paredes para pozos:* Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, sin lluvia. Las piezas prefabricadas de hormigón se colocarán sin que reciban golpes. Para paredes de ladrillo: Los ladrillos para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. La obra se levantará por hiladas enteras. Los revoques se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que deben recibir. El enlucido se debe hacer en una sola operación.

Control y aceptación

Comprobación de válvulas de desagüe, montaje de canales y sumideros, pendiente de canales.

Tubos, uniones y accesorios: el material, dimensiones y diámetro según especificaciones.

Arquetas, pozos y tapas de registro: disposición, material, dimensiones.

Verificaciones

- *Tubos:* Profundidad, pendientes y espesor de la cama de apoyo.
- *Arquetas y pozos de registro o resalto:* Disposición, acabado interior, sellado. Red horizontal enterrada, arquetas y pozos. Depósitos de recepción y de elevación y control.
- Prueba de estanqueidad parcial y total. Prueba con agua, aire o humo.

Medición y abono

- ml el tubo, incluida la parte proporcional de juntas y complementos, completamente instalado y comprobado.

- m² la cama de los tubos, la nivelación el relleno y el compactado completamente terminado, solera de los pozos de registro.
- ut arquetas y tapas de registro.
- m² paredes del pozo de registro.

Recogida de aguas grises, negras y pluviales

Conjunto de elementos que componen la instalación interior antes de la conexión a la red de saneamiento. La red interior del edificio deberá ser siempre separativa en pluviales y negras.

Componentes

- *Cierres hidráulicos:* Pueden ser: sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos con varios aparatos, sumidero sifónico o arquetas sifónicas.
- *Tubos de pequeña evacuación:* Corresponden a los tubos que conectan el aparato sanitario con el bajando más cercano. Pueden ser de PVC o polipropileno.
- *Colectores:* Tubos con recorrido horizontal. Pueden ser de: PVC o polipropileno. Irán colgados del forjado.
- *Bajantes:* Tubos con recorrido vertical. Para aguas negras y grises pueden ser de: PVC o polipropileno. Para aguas pluviales pueden ser de cobre, plancha de acero galvanizado, zinc o con piezas de cerámica.
- *Ventilaciones:* Se dispondrá de ventilación tanto en la red de aguas residuales como la pluvial. Pueden ser primaria, secundaria, terciaria y con válvulas de aireación-ventilación.
- *Canales:* Corresponde al trazado horizontal de la recogida de aguas pluviales. Pueden ser de cobre, plancha de acero galvanizado, zinc o con piezas de cerámica.
- *Arquetas:* Pueden ser de paso, a pie de bajante o sifónicos.
- *Sumideros y rejillas de desagüe:* Recogen y evacuan las aguas acumuladas en el suelo de los locales húmedos y en las cubiertas.
- *Separador de grasas:* Se utilizará para separar grasas, aceites y / o lodos que procedan de cocinas o garajes.
- *Sistema de bombeo y elevación:* Se instalará cuando haya parte de la instalación interior o toda por debajo de la cota del punto de conexión a la red de saneamiento.
- *Válvulas antirretorno de seguridad:* Se instalarán para prevenir las posibles inundaciones cuando la red exterior de saneamiento se sobrecargue. Se situarán en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

Características técnicas mínimas.

Resistencia a la agresividad de las aguas, impermeabilidad total a los líquidos y gases, resistencia a las cargas externas, flexibilidad para absorber movimientos.

Control y aceptación

Tubos, uniones y accesorios: el material y su acabado, dimensiones y diámetro según especificaciones.

Arquetas, pozos y tapas de registro: disposición, material, dimensiones.

Almacenamiento: Las piezas deben estar apiladas en posición horizontal sobre superficies planas y en lugares protegidos contra impactos.

Ejecución

Condiciones previas

En general la ejecución de la instalación interior se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar ni deteriorar el resto del edificio, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la larga durabilidad de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF. Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación. Deben estar en perfecto estado y no haber recibido golpes en su transporte.

Su instalación no debe alterar las características de los elementos.

- *Cierres hidráulicos.*
- Sifones individuales en cada aparato: Debe tener un dispositivo roscado de registro en su punto más bajo y conexiones para el desagüe y el aparato sanitario en sus extremos. El cierre hidráulico del sifón debe tener una altura mínima de 50 mm. No debe tener grietas, poros, zonas resacas ni otros desperfectos superficiales. Bote sinfónico: Debe ser estanca al servicio. Debe quedar nivelada y fijada sólidamente al soporte. Tolerancias: posición: ± 20 mm, nivel: ± 1 mm. Si es con tapa la cara inferior de la tapa debe quedar al mismo nivel que el pavimento. El junta entre el pavimento y la caja sinfónica debe quedar cubierto por la tapa. Si es con rejilla la cara superior de la rejilla debe quedar al mismo nivel que el pavimento. La posición debe ser la fijada en la DT. Sumidero sinfónico: La sumidero soldar sobre un refuerzo de lámina bituminosa, que debe estar adherida a la solera, calentándola previamente en la zona correspondiente al perímetro del sumidero, y fijándola a presión sobre la lámina. El mortero debe formar una mezcla homogénea que se debe utilizar antes de iniciar el fraguado. Se debe aplicar sobre superficies limpias. Si el soporte es absorbente debe humedecer antes de extender el mortero. Arquetas sinfónicas. Las piezas cerámicas para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. El rebozado se aplicará presionando con fuerza sobre la obra de cerámica cuando esta obra haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista. Antes se debe humedecer la superficie.
- *Tubos de pequeña evacuación:* El ramal montado debe ser estanco. No deben quedar sin sujeción las distancias superiores a 70 cm. El ramal no debe tener, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto. El paso a través de elementos estructurales debe tener una franquicia entre 10 y 15 mm que se retacado con masilla elástica. Los tramos instalados nunca deben ser horizontales o en contrapendiente. Pendiente: $> = 2,5\%$. Radio interior de las curvaturas: $> = 1,5 \times D$ tubo. El proceso de instalación no debe alterar las características del elemento.
- *Colectores:* Colgados de techo. El sumidero montado debe quedar fijado sólidamente a la obra, con la pendiente determinado para cada tramo. Debe ser estanco a una presión $> = 2$ kg / cm². Los tubos se sujetarán mediante abrazaderas, repartidas a intervalos regulares. Los tramos montados nunca deben ser horizontales o en contrapendiente. Pendiente: $> = 2\%$. Distancia entre las abrazaderas: ≤ 150 cm. Franquicia entre el tubo y el contratubo: 10 - 15 mm. No se deben manipular ni curvar los tubos. Los cambios direccionales y las conexiones se harán por medio de piezas especiales. Todos los cortes se harán perpendicularmente al eje del tubo.

- **Bajantes:** El bajando montado debe quedar aplomado y fijado sólidamente a la obra, pero separado del paramento para permitir hacer posteriores reparaciones o acabados y para evitar que las posibles condensaciones del tubo no dañen el paramento. Debe ser estanco. Los tubos se sujetarán mediante abrazaderas empotrables. El peso de un tubo no debe gravitar sobre el tubo inferior. Las uniones entre los tubos se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante. Las uniones entre las piezas de cerámica se deben hacer con mortero. El bajando no debe tener, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto. Si los bajantes van vistos y se prevé un cierto riesgo de impacto se protegerán adecuadamente para este fin. El paso a través de elementos estructurales se debe proteger con un contratubo de sección mayor. La franquicia entre el tubo y el contratubo, y entre el tubo y la valona se retacado con masilla. Si la altura del bajando es de más de 10 plantas, será necesario interrumpir su vertical para disminuir el impacto de caída. La desviación se hará con piezas especiales y el ángulo de desviación será de 60°. Los tramos instalados nunca deben ser horizontales o en contrapendiente. Número de abrazaderas para tubo: > = 2. Distancia entre las abrazaderas: <= 150 cm. Tolerancias de ejecución: desplomes verticales: <= 1%, <= 30 mm. Para hacer la unión de los tubos no se deben forzar ni deformar los extremos. No se deben manipular ni curvar los tubos de PVC, plancha, zinc, titanio o cobre. Los cambios direccionales y las conexiones se harán mediante piezas especiales o también con uniones soldadas en el caso de bajantes de plancha, zinc, titanio o cobre. Todos los cortes se harán perpendicularmente al eje del tubo. Las piezas de cerámica deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
- **Ventilaciones:** Su ejecución corresponde al mismo que hace referencia a los bajantes. Si la ventilación es primaria tendrá el mismo diámetro que el bajando que sirve y llevará el accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre el impermeabilizado y el tubo. Si la ventilación es secundaria el diámetro de la columna de ventilación será como mínimo igual a la mitad del diámetro de la bajante que sirve. Si la ventilación es terciaria el diámetro de la columna es el correspondiente a la tabla 4.11 del DB-HS5 de Salubridad del CTE.
- **Canales:** Generalidades. La colocación de los tramos de la canal se debe comenzar por el punto más bajo del recorrido. Su pendiente mínima será del 0,5%. PVC. Los cambios de dirección deben estar hechos con piezas especiales. Nunca se deben hacer por calentamiento o deformación de la canal. La unión entre los tramos de la canal debe hacerse de manera que quede asegurada la estanqueidad. La unión entre los tramos de la canal se hará a presión con piezas del mismo material. Las uniones entre las canales y los bajantes deben ir soldadas con soldadura química. Distancia entre apoyos <= 70 cm, entre juntas de dilatación <= 1,200 cm. Plancha. El solapamiento de las láminas, en la canal de plancha, debe hacerse protegiendo el elemento en el sentido del recorrido del agua. Las juntas de dilatación deben ser estancas. Las planchas deben quedar colocadas de forma que se puedan mover libremente en todos los sentidos, respecto al apoyo. Las fijaciones deben ser de metal compatible con el de la plancha. Las juntas entre las piezas de plancha de zinc a soldar con estaño. Las uniones entre las canales y los bajantes deben ir soldadas, con soldadura de estaño, al canal de plancha de zinc. Distancia entre apoyos <= 50 cm, entre juntas de dilatación <= 600 cm. Solapamiento entre láminas al canal de plancha: 5 cm. Se debe evitar el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, zinc, aluminio, acero galvanizado o fundición y la madera de cedro. Se debe evitar el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland frescos y las maderas duras. En el caso del zinc, además, hay que evitar el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar. Se debe evitar el contacto directo del

acero galvanizado con el yeso, los cementos portland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión. Tolerancias de ejecución: pendiente: ± 2 mm / m, ± 10 mm / total, solapamiento entre las láminas en la canal de plancha: ± 2 mm. Piezas cerámicas. Las piezas deben cabalgar entre ellas; el borde de la pieza en contacto con el alero debe quedar empotrada por debajo de las piezas que forman el alero y apriete al soporte con mortero. El sentido de solapamiento debe proteger el elemento de los vientos dominantes y del recorrido de agua. Solapamiento de las piezas: $> = 10$ cm. Tolerancias de ejecución: encabalgamientos: - 0 mm, + 20 mm. Las piezas para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. Cuando deban cortar piezas, el corte debe ser recto y la arista viva, sin roturas. Alineación respecto al plano de fachada: plancha: ± 5 mm / m, ± 10 mm / total; PVC, cerámica: ± 5 mm / m, ± 10 mm / total.

- *Arquetas:* Debe estar formado con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de hormigón. Los arquetas con tapa fija deben estar tapados con machihembrado cerámico apretado con mortero. La solera debe quedar plana y al nivel previsto. En las arquetas no sifónicas, la solera debe formar pendiente para favorecer la evacuación. En el punto de conexión debe estar al mismo nivel que la parte inferior del tubo de desagüe. Las paredes deben ser planas, aplomadas y deben quedar trabadas por hiladas alternativas. Las piezas cerámicas se colocarán a soga y las hiladas deben ser horizontales. La superficie interior debe quedar revestida con un rebozado de espesor uniforme, bien adherido a la pared y terminada con un enlucido de pasta de cemento. El revestimiento seco debe ser liso, sin fisuras u otros defectos. Todos los ángulos interiores deben quedar redondeados. El arqueta debe impedir la salida de gases al exterior. Espesor de la solera: $> = 10$ cm. Espesor del revoque: $> = 1$ cm. Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: $> = 1,5\%$. Tolerancias de ejecución: aplomado de las paredes: ± 10 mm, planitud de la fábrica: ± 10 mm / m, planitud del revoque: ± 3 mm / m. Las piezas cerámicas para colocar deben tener la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. El rebozado se aplicará presionando con fuerza sobre la obra de cerámica cuando esta obra haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista. Antes se debe humedecer la superficie.
- *Sumideros:* La tapa y sus accesorios deben quedar correctamente colocados y sujetos a sumidero, con los procedimientos indicados por el fabricante. En el sumidero de goma termoplástica, la lámina impermeable sólo debe cabalgar sobre la plataforma de base del sumidero, y no debe penetrar dentro del tubo de ésta. La sumidero de fundición con mortero, debe quedar enrasada con el pavimento de la azotea. La base del sumidero de PVC, debe quedar fijada al soporte con tornillos y tacos de expansión. La sumidero de PVC o goma termoplástica se fijará al bajando con soldadura química. Tolerancias de ejecución: nivel entre el sumidero de fundición y el pavimento: ± 5 mm. No se ha de trabajar con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km / h. Elementos de goma termoplástica. La sumidero soldar sobre un refuerzo de lámina bituminosa, que debe estar adherida a la solera, calentándola previamente en la zona correspondiente al perímetro del sumidero, y fijándola a presión sobre la lámina. Elemento colocado con mortero. El mortero debe formar una mezcla homogénea que se debe utilizar antes de iniciar el fraguado. Se debe aplicar sobre superficies limpias. Si el soporte es absorbente debe humedecer antes de extender el mortero.
- *Canal de recogida con rejilla de desagüe:* Canal. La solera debe quedar plana, nivelada ya la profundidad prevista en la DT La caja debe quedar aplomada y bien asentada sobre la solera. El nivel del coronamiento debe permitir la colocación de la construcción y de la reja

enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella. El agujero para el paso del tubo de desagüe debe quedar preparado. La caja terminada debe estar limpia de cualquier tipo de residuo. Tolerancias de ejecución: nivel de la solera: ± 20 mm, aplomado total: ± 5 mm, planeidad: ± 5 mm / m, esquinado: ± 5 mm respecto al rectángulo teórico. Reja. El construcción, o la reja fija, debe quedar bien asentado sobre las paredes del elemento drenante, niveladas antes con mortero. Debe estar sólidamente fijado con patas de anclaje. La parte superior de la construcción y de la reja deben quedar en el mismo plano que el pavimento perimetral, con su pendiente. La reja no fija, debe quedar apoyada sobre el marco en todo su perímetro. La reja colocada no debe tener movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir ruidos. Las rejillas practicables deben abrir y cerrar correctamente. Tolerancias de ejecución: alabeo: ± 2 mm, nivel entre el armazón o la reja y el pavimento: - 10 mm, + 0 mm. El proceso de colocación no debe producir desperfectos, ni debe modificar las condiciones exigidas por el material.

- *Separador de grasas:* Arqueta separador de hidrocarburos. Debe quedar nivelado y fijado sólidamente al soporte o a la base. Debe ser estable a las cargas estáticas y dinámicas a las que estará sometido en condiciones de servicio. Las tapas de registro deben ser accesibles y deben permitir las operaciones de mantenimiento, limpieza y extracción de productos de su interior. Tolerancias: posición: ± 20 mm, nivel: ± 1 mm. Si el montaje es enterrado: La cara superior de la tapa debe quedar al mismo nivel que el pavimento. El junta entre el pavimento y la caja sinfónica debe quedar cubierto por la tapa.
- *Sistema de bombeo y elevación:* La tubería de evacuación debe conectarse al tubo de impulsión y el motor a la línea de alimentación eléctrica. La tubería de evacuación debe ser, como mínimo, del mismo diámetro que el tubo de impulsión de la bomba. La bomba debe quedar en el fondo del pozo con el motor a la superficie unidos por un eje de transmisión. La tubería de impulsión debe ir paralela al eje desde la bomba hasta la superficie. Las tuberías no deben transmitir ningún tipo de esfuerzo a la bomba. Las uniones deben ser completamente estancas. Se debe comprobar si la tensión del motor corresponde a la disponible y si gira en el sentido conveniente. La estanqueidad de las uniones se realizará mediante las juntas adecuadas.
- *Válvulas antirretorno de seguridad:* La válvula debe quedar de manera que el sentido de circulación del fluido sea horizontal o hacia arriba. Los ejes de la válvula y de la tubería deben quedar alineados. Se debe dejar conectada a la red correspondiente. Las conexiones deben ser estancas a la presión de trabajo. La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF Tolerancias de instalación: posición: ± 30 mm. Si va montada en arqueta, la distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta debe ser la necesaria para que pueda girar el cuerpo una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre. Si va montada superficialmente, la distancia entre la válvula y la pared debe ser la necesaria para que pueda girar el cuerpo una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre. Las uniones con la tubería deben quedar selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas. El enroscado, en su caso, se debe hacer sin forzar ni estropear la rosca. Antes de la instalación de la válvula se deben limpiar el interior de los tubos y las roscas de unión. Los protectores de las roscas con que van provistas las válvulas sólo tienen que sacar en el momento de ejecutar las uniones.

Control y aceptación

Conexiones, soldaduras, sellados, anclajes y distancias entre apoyos.

Distancia mín. cruces con otras instalaciones.

Comprobación de: válvulas de desagüe, montaje de sifones individuales y botes sifónicos, montaje de canales y sumideros, pendientes de los canales, bajantes y red de ventilación.

verificaciones

Ejecución de redes de pequeña evacuación. Pruebas de estanqueidad parcial y total, a los aparatos, verificando tiempo de desagüe, los sifones, ruidos y comprobación de los cierres hidráulicos.

Estanqueidad: en la red horizontal en cada tramo de tubo, uniones y empalmes. Los arquetas y pozos se llenarán de agua para comprobar la estanqueidad. Las pruebas de estanqueidad total se pueden hacer con agua, aire o humo.

Medición y abono

- ml tubos pequeña evacuación, colectores, bajantes, canales, canales con reja.
- ut arquetas, sumideros, separadores de grasas, bombas, válvulas.

Depuración

Es la instalación de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico, procedentes de la red de evacuación o saneamiento. Hay un sistema de depuración cuando no haya red urbana disponible donde conectarse. Están prohibidas las fosas sépticas.

Componentes

- *Cámara de grasas:* Recibe las aguas residuales no fecales. Se utiliza para la separación de grasas y aceites.
- *Fosa séptica previa:* Recibe las aguas provenientes del pozo de registro. Está formada por 3 compartimentos.
- *Fundición de decantación-digestión:* Recibe el agua residual, proveniente del pozo de registro.
- *Zanja filtrante:* Se utiliza si los terrenos son permeables para la depuración por aireación.
- *Pozos filtrantes.* Recibe el flujo proveniente de la arqueta de reparto.
- *Filtros de arena:* Se utiliza para la depuración por aireación y para la decantación de materias orgánicas.
- *Pozos de registro:* Recibe las aguas residuales fecales y las provenientes de la cámara de grasas.
- *Arquetas de reparto:* Recibe el flujo proveniente de la fosa séptica previa.
- *Tubos y accesorios:* Son los tubos que conducen las aguas residuales en el interior de las plantas depuradoras.
- *Bombas de elevación:* Se utiliza cuando la cota de entrada sea mayor que la cota de conexión a la red o por la elevación de las aguas.

Características técnicas mínimas.

Resistencia a la agresividad de las aguas, impermeabilidad total a los líquidos y gases. Los tubos, resistencia a las cargas externas, flexibilidad para absorber movimientos.

Control y aceptación

Tubos, accesorios y bombas: el material, dimensiones y diámetro según especificaciones.
Arquetas, fundiciones y demás elementos: disposición, material y dimensiones.

Ejecución

Generalidades

La conexión a red se ejecutará según lo establezca el proyecto, a la legislación vigente aplicable, a las normas de buena construcción y en las instrucciones de la DF. En general la ejecución de la instalación se realizará de forma que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar ni deteriorar el resto del edificio, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la larga durabilidad de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación. Las zanjas deben seguir el trazado correcto alineado en planta y rasante uniforme. Se tendrán en cuenta las distancias mínimas de los tubos con otras instalaciones como agua, gas, electricidad alta o baja y telefonía, etc. cumpliendo con la normativa vigente.

- *Cámara de grasas:* Debe quedar nivelada y fijada sólidamente al soporte o a la base. Debe ser estable a las cargas estáticas y dinámicas a las que estará sometida en condiciones de servicio. Las tapas de registro deben ser accesibles y deben permitir las operaciones de mantenimiento, limpieza y extracción de productos de su interior. Tolerancias: posición: ± 20 mm, nivel: ± 1 mm. Si el montaje es enterrado: La cara superior de la tapa debe quedar al mismo nivel que el pavimento. El junta entre el pavimento y la caja sinfónica debe quedar cubierto por la tapa.
- *Fosa séptica previa, fundición de decantación-digestión:* Se situará enterrada con un losa superior a una profundidad de 60 cm respecto a la superficie del terreno. La solución constructiva puede sustituirse por una prefabricada que permita obtener los mismos resultados.
- *Zanja filtrante:* Su pendiente estará comprendido entre el 15% y el 30%. La longitud será como máximo de 30m. La distancia mínima entre ejes de las zanjas será de 2m. La pendiente de los tubos de los filtros de arena será constante y estará comprendida entre el 15% y el 30%. Si no se construye in situ, el filtro de arena se puede sustituir por un prefabricado que permita obtener los mismos resultados.

Control y aceptación

Conexiones, soldaduras, sellados, anclajes y distancias entre apoyos.
Comprobación de: válvulas de desagüe, pendientes de los canales, bajantes y red de ventilación.

Verificaciones

- *Tubos y zanjas:* Profundidad, pendientes, relleno y espesor de la cama de apoyo.
- *Arquetas y pozos:* Disposición, acabado interior, sellado, tapas de registro.
- *Filtros:* Granulometría del árido.
- *Estanqueidad:* en la red horizontal en cada tramo de tubo, uniones y empalmes. Los arquetas y pozos se llenarán de agua para comprobar la estanqueidad. Las pruebas de estanqueidad total se pueden hacer con agua, aire o humo.

Medición y abono

- ml el tubo y zanjas, incluida la parte proporcional de juntas y complementos, completamente instalado y comprobado.
- M2 la cama de los tubos, la nivelación, el relleno y el compactado completamente terminado, solera de los pozos de registro, filtros.
- ut arquetas y tapas de registro, bombas.
- M 2 paredes y soleras del pozo de registro y fundición.

HUMOS Y GASES DE COMBUSTIÓN

Conjunto de elementos que componen la instalación para la evacuación de humos y gases resultantes de la combustión en aparatos de calefacción y / o agua caliente, de uso no industrial.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación.** RD 314/2006. DB HS 3 Calidad del aire interior. DB-Hr, Protección frente al ruido.
- **RIT E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 08/29/2007).
- **Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación.** RD 2532/1985.
- **UNE.** UNE 100101: 1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102: 1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103: 1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104: 1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001: 1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002: 1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
- **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.** RD 919/2006.
- **UNE**
 - UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
 - UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
 - UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
 - UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
 - UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los $t_{A,C}$ mínimos de adaptación al espectro.
 - UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los $t_{A,C}$ mínimos de adaptación al espectro.

Componentes

- *Conductos:* Pueden ser de chapa de acero galvanizado, acero inoxidable, aluminio rígido o flexible.
- *Chimeneas:* Pueden estar formadas por conductos metálicos de chapa de acero galvanizado, acero inoxidable, etc.
- *Sombbrero de chimenea:* Elemento final de salida de humos de la chimenea.

Características técnicas mínimas.

Las necesarias para el correcto funcionamiento de los componentes de la instalación.

Control y aceptación

Conductos, chimeneas y sombrero: Dimensiones y material.

Ejecución

Conductos: Generalidades. La situación del conducto será la reflejada en la DT o la indicada por la DF. Los conductos horizontales deben pasar cerca del techo y con una inclinación ascendente $\geq 3\%$. Los conductos para el transporte de aire no pueden alojar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni ser atravesados por estas. El sistema de apoyo de un conducto debe tener las dimensiones de los elementos que lo constituyen y debe estar espaciado de tal manera que sea capaz de soportar, sin ceder, el peso del conducto y de su aislamiento térmico, en su caso, así como su propio peso. Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical debe tener una desviación $\leq 10^\circ$ respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre los tramos. Las uniones entre los conductos se deben hacer mediante manguitos de unión y se deben sellar. Las uniones entre los accesorios y los conductos deben hacerse directamente. Los accesorios deben estar normalizados. En las uniones con conductas de obra el tubo debe introducirse dentro del conducto 1 o 2 cm. Si el tubo debe ir revestido con un conducto de obra, es necesario que haya una distancia ≥ 5 cm entre el conducto y el tubo para facilitar la circulación del aire. El paso a través de elementos estructurales y de cierre se hará con pasamuros de un diámetro, como mínimo, 4 cm mayor que el diámetro del conducto si el elemento es de material incombustible y si el elemento es combustible el diámetro del pasamuros debe ser 10 cm más grande, como mínimo. El espacio entre los conductos se debe rellenar con material incombustible. Los conductos verticales se soportarán mediante perfiles a un techo o una pared vertical. La fijación de los conductos a los manguitos de unión se realizará mediante tornillos autorroscantes o remaches. Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE 100-103): Debe cumplir la distancia máxima permitida entre soportes verticales: para conductos de hasta 800mm de diámetro: ≤ 8 m, para conductos de diámetros superiores a 800 mm: ≤ 4 para conductos de diámetros superiores a 800 mm: ≤ 4 m. Tolerancias de instalación: aplomado: $2/1000$, ≤ 15 mm.

Conductos de aluminio rígido, acero inoxidable o plancha de acero galvanizada: distancia entre apoyos: tramos horizontales: $\leq 3,5$ m, tramos verticales: ≤ 8 m.

Conductos de aluminio flexible: distancia entre apoyos: tramos horizontales: $\leq 1,5$ m, tramos verticales: ≤ 3 m. Si el tubo flexible de aluminio se suministra comprimido hay que tirar de él aproximadamente hasta cinco veces para instalarlo. Los radios de curvatura mínimos deben ser iguales al diámetro exterior. Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF. Los conductos deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.

Chimeneas: Generalidades: La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF. La chimenea no debe ir atravesada por ningún elemento ajeno al propio sistema de evacuación de humos, ya sean soportes, tubos de otras instalaciones, etc. No puede atravesar cierres cortafuegos del edificio. Debe ser totalmente independiente de los elementos estructurales y de cierre del edificio, al que irá unida únicamente a través de los soportes, diseñados para permitir la libre dilatación de la chimenea. Las chimeneas que tengan un recorrido por el interior del edificio deben estar situadas dentro de una caja de obra herméticamente cerrada hacia los locales por donde pase. Las paredes de la caja tendrán una clasificación respecto la reacción al fuego determinada de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1, y una resistencia acústica de 40 dB como mínimo. Se procurará que la cámara de aire que

queda entre las paredes de la chimenea y de la caja de obra esté en comunicación con el ambiente exterior. Se tendrá especial cuidado de que la caja de la chimenea no pierda su continuidad en los puntos de encuentro con los techos, paso a través de la cubierta y otras singularidades de la construcción. Diferencia temperatura superficial paredes próximas y temperatura ambiente: $\leq 5^\circ \text{C}$. Temperatura superficial paredes próximas: $\leq 28^\circ \text{C}$. Tolerancias de instalación: aplomado: 2/1000, $\leq 15 \text{ mm}$. Se tendrá especial cuidado de que la caja de la chimenea no pierda su continuidad en los puntos de encuentro con los techos, paso a través de la cubierta y otras singularidades de la construcción. Diferencia temperatura superficial paredes próximas y temperatura ambiente: $\leq 5^\circ \text{C}$. Temperatura superficial paredes próximas: $\leq 28^\circ \text{C}$. Tolerancias de instalación: aplomado: 2/1000, $\leq 15 \text{ mm}$. Se tendrá especial cuidado de que la caja de la chimenea no pierda su continuidad en los puntos de encuentro con los techos, paso a través de la cubierta y otras singularidades de la construcción. Diferencia temperatura superficial paredes próximas y temperatura ambiente: $\leq 5^\circ \text{C}$. Temperatura superficial paredes próximas: $\leq 28^\circ \text{C}$. Tolerancias de instalación: aplomado: 2/1000, $\leq 15 \text{ mm}$. *Tramo horizontal:* Debe ser lo más corto posible y fácilmente accesible en toda su longitud a fin de facilitar las operaciones de limpieza. Debe tener una pendiente mínima del 3% hacia la conexión con el tramo vertical o el generador para facilitar la recogida de los condensados que se forman durante los arranques. Se deben evitar, en la medida de lo posible, los cambios de dirección en el tramo horizontal. Cuando estos sean imprescindibles, se diseñarán con un radio de curvatura igual o superior al diámetro hidráulico de la tubería en este tramo. Los cambios de sección se harán con piezas excéntricas con su generatriz superior enrasada con el resto del tramo. El ángulo de divergencia debe ser inferior a 15° . *Tramo vertical:* La unión entre el tramo horizontal y / o inclinado y el vertical se hará preferentemente con una pieza en T con ángulo sobre la horizontal entre 30° y 60° , para evitar la formación de turbulencias. La base del tramo vertical dispondrá de una zona de recogida de hollín, condensados y agua de lluvia, provista de un registro de limpieza y un manguito de drenaje de 20 mm de longitud como mínimo. Este manguito se conectará a la red de saneamiento mediante un tubo. En el tramo vertical evitarán los cambios de dirección y de sección. Si son necesarios, los cambios de dirección se harán con radios de curvatura iguales o superiores a 1,5 veces el diámetro hidráulico de la tubería en ese tramo, y los cambios de sección con ángulos de divergencia iguales o inferiores a 15° . *Boca de salida:* La boca de salida de humos al exterior se situará de forma que se evite la contaminación producida por gases, vapores y partículas sólidas en zonas ocupadas permanentemente por personas. La chimenea debe cumplir las distancias mínimas desde su boca (sin considerar el sombrerete) los obstáculos más cercanos según las especificaciones de la norma UNE 123-001-94. El sombrerete debe favorecer la ascensión libre de la columna de humos. *Accesorios:* Se deben prever registros de limpieza a cada cambio de dirección, exceptuando la salida de las calderas. Los registros deben estar situados en lugares fácilmente accesibles. La chimenea debe disponer de orificios de medida y control de las condiciones de la combustión en los siguientes puntos: en la salida de cada generador ya una distancia entre 1 y 4 m de la boca de salida.

Sombrerete de chimenea: Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF. El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante. Hay que seguir la secuencia de montaje propuesta por el fabricante. Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación. Se debe comprobar que las características técnicas de los accesorios corresponden a las especificadas en el proyecto. Su instalación no debe alterar las características de los elementos.

Control y aceptación

Comprobación de: ventiladores, características y ubicación; montaje de conductos y rejas.
Pruebas de estanqueidad de unión de conductos, medida de aire.

Por el sistema de extracción de garajes: ubicación de central de detección de CO, comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo. Puesta en marcha manual y automática.

Verificaciones

- *Conductos*: Unión de las piezas y sujeción.
- *Chimeneas*: Aplomado, altura y sujeción.
- *Sombrerete de chimenea*: Sujeción.

Medición y abono

Conductos y chimeneas: Por metro lineal de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos para conectar. Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

SÓLIDOS

Conjunto de elementos que componen la instalación para la evacuación de residuos de tipo doméstico, mediante conducción por gravedad.

El traslado del vidrio no se puede realizar por este sistema de traslado por conducto vertical.

Normas de aplicación

- **Código Técnico de la Edificación**. RD 314/2006. DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos. DB HS 3 Calidad del aire interior. DB-HR, Protección frente al ruido.
- **UNE**
- UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
- UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del Aislamiento acústico al ruido aéreo de Elementos de fachadas y de fachadas.
- UNE-EN ISO 140-7: Medición del Aislamiento acústico en los edificios y de los Elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del Aislamiento acústico de suelos al ruido de Impactos
- UNE-EN ISO 717: Evaluación del Aislamiento acústico en los edificios y los Elementos de construcción
- UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
- UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de Impactos. Para el cálculo del valor global de Aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Componentes

- *Conductos verticales*: Deberán ser metálicos o de cualquier otro material de clase resistente al fuego A1.
- *Aspiradores estáticos*: Están formados por piezas prefabricadas de hormigón, cerámicas o plásticos.
- *Comporta de vertido*: Se utiliza para hacer el vertido de la basura desde las diferentes plantas.
- *Compuerta de limpieza*: Se utiliza para la limpieza periódica de la conducción.

- *Tolva o "tolva"*: Elemento final donde se almacena la basura antes de verterla en los cubos colectivos.
- Características técnicas mínimas.
- Verticalidad de los conductos, ajuste de las compuertas.
- Control y aceptación
- *Conductos, aspiradores y compuertas*: Dimensiones y material.

Ejecución

○ *Conductos verticales*: El material utilizado deberá ser impermeable, anticorrosivo, que no se pudra y resistente a los golpes. Las superficies del interior deberán ser lisas y con la resistencia al fuego según normativa legal vigente. Los conductos se separarán del resto del edificio con muros de resistencia al fuego EI-120. Tendrán un diámetro interior de al menos 45cm. Se dispondrán verticalmente y los cambios de dirección respecto a la vertical no serán superiores a los 30°. Para evitar los ruidos para una velocidad excesiva se dispondrán de cambios de dirección según el DB-HS2 del CTE. Si se utilizan conductos prefabricados, deberán sujetarse a los elementos estructurales o los muros mediante bridas o abrazaderas, una en cada unión y el resto a una distancia no superior a 1,50m. Los conductos que vayan por gravedad se ventilarán con aspiradores estáticos en su parte superior; en esta parte habrá una toma de agua con racor por una manguera y una compuerta para la limpieza superior. Los conductos de los sistemas neumáticos se conectarán a un conducto de ventilación de una sección no inferior a 350cm². La altura libre del extremo superior deberá seguir las especificaciones del artículo 2.2 del DB-HS 2. Si los conductos son prefabricados se sujetarán a los elementos estructurales o los muros apoyo con bridas o piezas especiales. extremo superior deberá seguir las especificaciones del artículo 2.2 del DB-HS 2. Si los conductos son prefabricados se sujetarán a los elementos estructurales o los muros apoyo con bridas o piezas especiales. extremo superior deberá seguir las especificaciones del artículo 2.2 del DB-HS 2. Si los conductos son prefabricados se sujetarán a los elementos estructurales o los muros apoyo con bridas o piezas especiales.

○ *Aspiradores estáticos*: Su diseño debe permitir crear en su interior la depresión necesaria para la evacuación del aire del conducto vertical de ventilación. Todas las piezas que lo componen deben encajar correctamente. No debe tener rebabas, grietas, deformaciones ni erosiones

○ *Compuertas*: Se situarán en zonas comunes ya una distancia de tierra de las viviendas no menor a 30cm medido desde la horizontal. En la parte inferior de los conductos, en el sistema por gravedad, se colocará una compuerta siguiendo las especificaciones del artículo 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilizado deberá ser impermeable, anticorrosivo, que no se pudra y resistente a los golpes. Las superficies del interior deberán ser lisas y con la resistencia al fuego y tamaños según normativa legal vigente. La unión con los conductos debe ser estanca. La valla deberá ser hermética y silenciosa. Las compuertas se protegerán para que no se puedan abrir dos compuertas vez.

Control y aceptación

Recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior hay que comprobar la anchura libre y la pendiente.

Verificaciones

PROYECTO MODIFICADO DEL SENDERO PEATONAL
ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU T.M. DE SALOU (TARRAGONA)

Tramo entre "ELS REPLANELLS" (M-41) y "PENYA TALLADA" (M-50) Subtramo de M-47 a M-50

[Pliego condiciones técnicas particulares y generales](#)

- *Conductos verticales*: Recorrido continuo sin obstáculos. Sujeciones adecuadas a lo largo del conducto. Prueba de vertido de residuos comprobando estanqueidad.
- *Aspiradores estáticos*: Puesta en marcha y comprobación de funcionamiento.
- *Comporta de vertido*: Altura de colocación. Comprobación de la cierre hermético.

Medición y abono

- ml de longitud instalada, conductas.
- m² de conducto formación de tolva.
- ut de compuertas y aspiradores estáticos.

Josep M^a Ferran Mercadé
Arquitecte Municipal

1/7/2022

DOCUMENTO 4

PREESUPUESTO

MEDICIONES POR PARTIDAS

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 1

Obra	01	PRESUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo	09	SUBTRAMO 7 (DE M-46 A M-47)
Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	02	CESIÓN FINCA DELANTE DE TRAMO M-46/M-47

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	G213B51B3	m3	Enderroc d'elements diversos formats per formigó, formigó armat, acer, mamposteria. Elements ancorats o encastats en elements, com murs o roca viva. Inclou les tasques de tall de radial i/estintolament fi per tal de mantenir l'estat de l'element que no s'enderroca en bones condicions d'acabat. Inclou petit repàs amb morter cola acolorit apte per exteriors. Repicat i estintolament amb mitjans manuals i maquinària petita (compressor, martell pneumàtic,...) Acopi de runa per trasllat manualment a dumper Transport amb dúmper a contenidor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Palo mástil punto M-46- Arriba		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Palo mástil punto M-46- Abajo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	- elementos desplaz. embarcaciones		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Derribo hormigón en rampa de roca			8,000	2,000	0,200	3,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							7,200	

2	G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-46/M-47			22,000	0,500	2,000	22,000	C#*D#*E#*F#
4	Entrada paso privado delante M-47		2,000	7,000	0,400	1,500	8,400	C#*D#*E#*F#
5	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
TOTAL MEDICIÓN							30,400	

3	K221287B	m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	44.593,000	Lado	Lado	Altura		
2	Cesión Finca privada	T						
3	Excav. para nuevo Muro delante M-46/M-47		0,500	5,000	15,000	2,000	75,000	C#*D#*E#*F#
4					7,000	2,000	14,000	C#*D#*E#*F#
5	50% roca							
6	Porcentaje "A origen"	P	-50,000				-44,500	PERORIGEN(G1:G5, C6)
TOTAL MEDICIÓN							44,500	

4	F244123B	m3	Transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 2

3	Muro delante M-46/M47		30,400				30,400	C#*D#*E#*F#
4	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
5	Terra procedente derribo tierras		44,500				44,500	C#*D#*E#*F#
6	Roca procedente derribo tierras		44,500				44,500	C#*D#*E#*F#
7	Roca procedente excav. cimient		24,400				24,400	C#*D#*E#*F#
8	Elementos diversos		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	Esponjamiento	T						
10	Porcentaje "A origen"	P	35,000				53,480	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL MEDICIÓN 206,280

5 F2225121 m3 Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en roca existente, con miniexcavadora con accesorios especiales y con el material de excavación dejado en el borde.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-46/M-47			22,000	0,800	1,000	17,600	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		2,000	1,500	0,800	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
5	Muro bajada escaleras			5,500	0,800	1,000	4,400	C#*D#*E#*F#
6	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
7	Porcentaje "A origen"	P	30,000				7,320	PERORIGEN(G1:G6; C7)

TOTAL MEDICIÓN 31,720

6 EFONCONT02 m Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes:
 · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/IIa
 · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra.
 Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-46/M47			22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
5	Muro bajada escaleras			5,500			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,500

7 1452BX32 m2 Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías:
 - 0.32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa
 - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, cómo máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro.
 - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividuales, así como p/p d'accesorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra.

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 3

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-46/M47			22,000		1,000	22,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		2,000	1,500		1,000	3,000	C#*D#*E#*F#
5	Muro bajada escaleras			5,500		1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
6	(Ojo!! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN

30,500

- 8 FRB11191 m3 Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-46/M47			22,000	0,350	1,100	8,470	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		2,000	1,500	0,350	1,100	1,155	C#*D#*E#*F#
5	Tabicas escalones		4,000	1,200	0,350	1,100	1,848	C#*D#*E#*F#
6	Muro bajada escaleras			5,500	0,350	1,100	2,118	C#*D#*E#*F#
7	(Ojo!! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN

13,591

- 9 H225277Y m3 Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dúmper.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-46/M47			22,000	2,000	2,000	88,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		2,000	1,500	2,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
5	Muro bajada escaleras			5,500	2,000	2,000	22,000	C#*D#*E#*F#
6	(Ojo ! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN

122,000

- 10 193513B4 m2 Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Terrazas delante nuevos muros							
4	Muro delante M-46/M47			22,000	4,500		99,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona escalera			2,000	4,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

107,000

- 11 K219461A m2 Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 4

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							66,000	

12 K9B3937K m2 Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abrigantada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							66,000	

13 F96513NW m Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Pavimentación y tabicas escalones		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera adosada muro piedra		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
5	retranqueos		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							38,000	

14 G93210M2 m2 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Jardinera adosada muro piedra		1,000	22,000	0,600		13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							13,200	

15 REPSUPALT2 u Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							1,000	

16 PINUS001 u Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollizo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho.

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 5

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Plantación	T						
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

17 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo 10 TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo 09 SUBTRAMO 7 (DE M-46 A M-47)
Capítulo 02 CAMINO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Árboles a conservar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

2 F2211020 m2 Limpieza y desbroce del terreno, con medios mecánicos y carga + desbroce del terreno, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión. Incluye desbroce de anchuras entre 1,60- 2,00 m.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho máx	Ancho mín.		
2	Subtramo	T						
3	Tramo recto desde M-46 a acceso privado		1,000	13,500	5,000	2,000	47,250	C#*D#*((E#+F#)/2)
4	Delante acceso privado		1,000	1,500	2,000	2,000	3,000	C#*D#*((E#+F#)/2)
5	Tramo entre acceso privado y M-47		1,000	5,000	5,000	2,000	17,500	C#*D#*((E#+F#)/2)
6	Porcentaje "A origen"	P	30,000				20,325	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL MEDICIÓN 88,075

3 KRE61260 u Poda de árbol planifolio o conífera de < 6 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

4 KRE612A0 u Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 6

5	FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	MUROS PRIVADOS A REVESTIR	T						
3				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	MUROS POR ESTABILIDAD CAMINO	T						
5	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
6	Tramo recto desde M-46 a acceso privado			13,500	0,400	0,500	2,700	C#*D#*E#*F#
7	Delante acceso privado			1,500	0,400	0,500	0,300	C#*D#*E#*F#
8	Tramo entre acceso privado y M-47			5,000	0,400	0,500	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
10				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

4,000

6	CSAULOM2	m2	Camino sablón compactado, de ancho= 1.60 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inerte o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 25 cm mínimo. Se colocará un anclaje cada 100 cm. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c.. - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por filetero de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Base de sablón de 15 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM. Incluye aportación de agua para compactado.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
3	Tramo recto desde M-46 a acceso privado			13,500	1,600		21,600	C#*D#*E#*F#
4	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
5	Tramo entre acceso privado y M-47			3,800	2,300		8,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

30,340

7	CHORMM2	m2	Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inerte o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y			
---	---------	----	---	--	--	--

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 7

muestras previas, corte en piezas, e.t.c...

- Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM

- Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén.

- Geotextil formado por filetero de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m², colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal.

- Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m³ de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 μ m y 96 g/m², colocada no adherida.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
3	Delante acceso privado			4,800	1,600		7,680	C#*D#*E#*F#
4	Enlace escaleras			3,200	1,000		3,200	C#*D#*E#*F#
5	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
6				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							10,880	

8 445CIIIA m2 Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m³ de cemento y entre 20 y 25 kg/m³ de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escaleras	T						
3	Rehacer peldaños acceso privado			1,600	1,200		1,920	C#*D#*E#*F#
4	Acceso público a cala			3,800	1,000		3,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							5,720	

9 F96AUBNW m Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Solo en casos de doble bordillo							
3	Jardinera separación muro	T						
4	Tramos ancho >2m --> permiten jardinera			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tramo recto desde M-46 a acceso privado			13,500			13,500	C#*D#*E#*F#
6	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
7	Tramo entre acceso privado y M-47			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
8	Finales de tramos	T						
9			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 8

10	Escaleras	T						
11	Tabicas pendaños acceso público		10,000	1,000				10,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,900

10 BARMAD01 m Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tramos incicados en convenio cesión	T						
3	Tramo recto desde M-46 a acceso privado			13,500			13,500	C#*D#*E#*F#
4	Tramo entre acceso privado y M-47			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
5	Escaleras	T						
6				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,500

11 KB14B9KC m Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrigantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamano en baranda de tramo escalonado		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

12 KBINOX01 m Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con tubo redondo de 5 cm de diámetro, para pasamano y montantes cada 150 cm, sin barrotes ni travesaño inferior, de 100 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca, de acero inox. de las mismas características.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Baixada rampa roca			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

13 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo	10	SUBTRAMO 8 (DE M-47 A M-48)
Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	03	CESIÓN FINCA DELANTE DE TRAMO M-47/M-48

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 9

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-47/M-48			4,000	0,400	2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
4				5,000	0,400	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5				5,000	0,400	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
6	Murete jardinera delante M-47/M-48		2,000	4,000	0,500	1,200	4,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,500	0,500	1,200	5,400	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,500	0,500	1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
9			2,000	5,000	0,500	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
10	(Ojo ! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 29,200

- 2 K221287B m3 Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	44.593,000	Lado	Lado	Altura		
2		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
3	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
4	Muro delante M-47/M-48			13,000	2,000	2,000	52,000	C#*D#*E#*F#
5	Murete jardinera delante M-47/M-48			13,000	3,400	2,000	88,400	C#*D#*E#*F#
6	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
7	Porcentaje "A origen"	P	-50,000				-70,200	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL MEDICIÓN 70,200

- 3 F244123B m3 Transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-47/M-48		29,200				29,200	C#*D#*E#*F#
4	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
5	Tierra procedente derribo tierras		70,200				70,200	C#*D#*E#*F#
6	Roca procedente derribo tierras		70,200				70,200	C#*D#*E#*F#
7	Roca procedente excav. cimiento		13,520				13,520	C#*D#*E#*F#
8	Esponjamiento	T						
9	Porcentaje "A origen"	P	35,000				64,092	PERORIGEN(G1:G8; C9)

TOTAL MEDICIÓN 247,212

- 4 EFONCONT02 m Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes:
 · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/Ila
 · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra.
 Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 10

1	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T				
3	Muro delante M-47/M-48		13,000			13,000 C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000			0,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,000

5	1452BX32	m2	<p>Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0.32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, cómo máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro. - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividales, así como p/p d'accessorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra. 			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-47/M-48			13,000		1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	(Ojo!! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 13,000

6	FRB11191	m3	<p>Mamostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mamosteria, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.</p>			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-47/M-48			13,000	0,350	1,100	5,005	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tabicas escalones		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	(Ojo!! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 5,005

7	H225277Y	m3	<p>Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dúmper.</p>			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-47/M-48			13,000	2,000	2,000	52,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	(Ojo ! contadas alturas máximas)							

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 11

TOTAL MEDICIÓN 52,000

- 8 193513B4 m2 Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Terrazas delante nuevos muros							
4	Muro delante M-47/M-48			13,000	4,500		58,500	C#*D#*E#*F#
5	Porcentaje "A origen"	P	15,000				8,775	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL MEDICIÓN 67,275

- 9 K219461A m2 Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 70,000

- 10 K9B3937K m2 Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abrintada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 70,000

- 11 F96513NW m Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Pavimentación y tabicas escalones		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera adosada muro piedra		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
5	retranqueos		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,000

- 12 G93210M2 m2 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Jardinera adosada muro piedra		1,000	13,000	0,600		7,800	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 12

TOTAL MEDICIÓN 7,800

- 13 REPSUPALT2 u Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

- 14 PINUS001 u Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollizo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Plantación	T						
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

- 15 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo	10	SUBTRAMO 8 (DE M-47 A M-48)
Capítulo	02	CAMINO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Árboles a conservar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

- 2 KRE61260 u Poda de árbol planifolio o conífera de < 6 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

- 3 KRE612A0 u Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 13

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

4	FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Subtramo	T						
3	Tramo desde M-47 a M-48			14,500	0,400	0,500	2,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,900

5	CSAULOM2	m2	Camino sablón compactado, de ancho= 1.60 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 25 cm mínimo. Se colocará un anclaje cada 100 cm. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Base de sablón de 15 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM. Incluye aportación de agua para compactado.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
3	de M-47 a M-48			14,500	1,600		23,200	C#*D#*E#*F#
4	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
5				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,200

6	CHORMM2	m2	Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y
---	---------	----	---

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 14

tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
3	de M-47 a M-48			14,500	1,600		23,200	C#*D#*E#*F#
4	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
5				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Porcentaje "A origen"	P	-70,000				-16,240	PERORIGEN(G1:G5,C6)
TOTAL MEDICIÓN							6,960	

7 F96AUBNW m Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Solo en casos de doble bordillo							
3	Jardinera separación muro	T						
4	Tramos ancho >2m --> permiten jardinera			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	de M-47 a M-48			13,500			13,500	C#*D#*E#*F#
6	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
7				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Finales de tramos	T						
9				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Escaleras	T						
11	Tabicas pendaños acceso público			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							13,500	

8 BARMAD01 m Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tramos incicados en convenio cesión	T						
3	de m-47 a M-48			14,500			14,500	C#*D#*E#*F#
4	Escaleras	T						
5				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							14,500	

9 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 15

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo	11	SUBTRAMO 9 (DE M-48 A M-49)
Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	04	CESIÓN FINCA DELANTE DE TRAMO M-48/M-49

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-48/M-49			13,000	0,400	2,000	10,400	C#*D#*E#*F#
4				13,000	0,400	2,000	10,400	C#*D#*E#*F#
5					1,500	0,400	1,200	C#*D#*E#*F#
6	Murete jardinera delante M-48/M-47		2,000	11,000	0,500	1,200	13,200	C#*D#*E#*F#
7					1,500	0,500	0,900	C#*D#*E#*F#
8	Retranqueo cambio finca		2,000	2,000	0,400	2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
9	(Ojo ! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 39,300

2	K221287B	m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	44.593,000	Lado	Lado	Altura		
2		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
3	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
4	Muro delante M-48/M-49			13,000	3,500	2,000	91,000	C#*D#*E#*F#
5	Murete jardinera delante M-48/M-49			13,000	3,500	2,000	91,000	C#*D#*E#*F#
6	(Ojo ! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 182,000

3	F244123B	m3	Transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-48/M-49		39,300				39,300	C#*D#*E#*F#
4	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
5	Tierra procedente derribo tierras		91,000				91,000	C#*D#*E#*F#
6	Roca procedente derribo tierras		182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
7	Roca procedente excav. cimiento		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
8	Esponjamiento	T						
9	Porcentaje "A origen"	P	35,000				117,705	PERORIGEN(G1:G8; C9)

TOTAL MEDICIÓN 454,005

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 16

4	EFONCONT02	m	Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes: · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/IIa · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra. Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra.			
---	------------	---	---	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-48/M-49		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Retranqueo cambio finca		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

5	1452BX32	m2	Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías: - 0.32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, cómo máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro. - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividales, así como p/p d'accesorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra.			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-48/M-49		2,000	13,000		1,000	26,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Retranqueo cambio finca		2,000	2,000		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
6	(Ojo!! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 30,000

6	FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-48/M-49		2,000	13,000	0,350	1,100	10,010	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Tabicas escalones		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Retranqueo cambio finca		4,000	2,000		1,100	8,800	C#*D#*E#*F#
7	(Ojo!! contadas alturas máximas)							C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 17

TOTAL MEDICIÓN 18,810

- 7 H225277Y m3 Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dúmper.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-48/M-49		2,000	13,000	2,000	2,000	104,000	C#*D#*E#*F#
4	Retranqueos interiores entrada privada		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	(Ojo ! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 104,000

- 8 193513B4 m2 Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Terrazas delante nuevos muros							
4	Muro delante M-48/M-49		2,000	13,000	2,200		57,200	C#*D#*E#*F#
5	Porcentaje "A origen"	P	15,000				8,580	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL MEDICIÓN 65,780

- 9 K219461A m2 Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

- 10 K9B3937K m2 Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abricada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

- 11 F96513NW m Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 18

	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	
1	C					
2	T					
3		0,000				0,000 C#*D#*E#*F#
4		2,000	13,000			26,000 C#*D#*E#*F#
5		4,000	2,000			8,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 34,000

- 12 G93210M2 m2 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Jardinera adosada muro piedra	T	2,000	13,000	0,600		15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,600

- 13 REPSUPALT2 u Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

- 14 PINUS001 u Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollizo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Plantación	T						
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

- 15 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo	11	SUBTRAMO 9 (DE M-48 A M-49)
Capítulo	02	CAMINO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 19

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Árboles a conservar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							2,000	

- 2 FRB11191 m3 Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tramo desde M-49 a M-50	T		20,000	0,400	0,300	2,400	C#*D#*E#*F#
3								
TOTAL MEDICIÓN							2,400	

- 3 CSAULOM2 m2 Camino sablón compactado, de ancho= 1.60 - 2.40 m, formado por:
- Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml.
 - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 25 cm mínimo. Se colocará un anclaje cada 100 cm. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...
 - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM
 - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén.
 - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal.
 - Base de sablón de 15 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM. Incluye aportación de agua para compactado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
3	Tramo desde M-48 a M-49							
4	Recta 1			13,000	1,600		20,800	C#*D#*E#*F#
5	Recta 2 hasta cambio pav. a hormigón			11,000	1,600		17,600	C#*D#*E#*F#
6	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
7				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							38,400	

- 4 CHORMM2 m2 Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por:
- Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml.
 - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...
 - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 20

- Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén.
- Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal.
- Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 μ m y 96 g/m2, colocada no adherida.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
3	Tramo desde M-48 a M-49							
4	Recta 1			13,000	1,600		20,800	C#*D#*E#*F#
5	Recta 2 hasta cambio pav. a hormigón			11,000	1,600		17,600	C#*D#*E#*F#
6	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
7				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Porcentaje "A origen"	P	-70,000				-26,880	PERORIGEN(G1:G7, C8)
9	Tramo desde M-48 a M-49			1,500	1,600		2,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							13,920	

- 5 445CIIIA m2 Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escaleras	T						
3	Tramo de pav. hormigón con peldaños			2,800	1,600		4,480	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							4,480	

- 6 F96AUBNW m Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho máx	Ancho mín.		
2	Subtramo	T						
3	Tramo desde M-48 a M-49			13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4				16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
5	Tabica peldaños		10,000	1,600			16,000	C#*D#*E#*F#
6	Cambio pavimento a hormigón			1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							46,600	

- 7 BARMAD01 m Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle.

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 21

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tramos incicados en convenio cesión	T						
3	Tramo desde M-48 a M-49			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
5	Escaleras	T						
6				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 26,000

8 KB14B9KC m Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrillantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pasamanos para bajar escalera, en madera bolondo		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

9 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo	12	SUBTRAMO 10 (DE M-49 A M-50)
Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	05	CESIÓN FINCA DELANTE DE TRAMO M-49/M-50

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	K21A3A1A	u	Desmontaje de hoja, marco y accesorios de puerta de grandes dimensiones , de 20 m2 como máximo, con recuperación de herrajes, con medios manuales, acopio de material para su reutilización o restauración y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 G2135123 m3 Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-49/M-50			22,000	0,400	2,000	17,600	C#*D#*E#*F#
4	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
5	(no en todo límite de finca hay muro)							

TOTAL MEDICIÓN 17,600

3 K221287B m3 Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 22

	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
1							
2	T						
3							
4							
5			12,000	0,600	0,600	4,320	C#*D#*E#*F#
6			2,500	0,600	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
7			4,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
8			4,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
10							
11			15,000	0,600	0,600	5,400	C#*D#*E#*F#
12		3,000	3,000	0,600	0,600	3,240	C#*D#*E#*F#
13							
14			15,000	0,800	0,600	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,940

- 4 F244123B m3 Transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	1a Línia							
4	Cimientos / encajonado muro							
5				12,000	0,600	0,600	4,320	C#*D#*E#*F#
6				2,500	0,600	0,600	0,900	C#*D#*E#*F#
7				4,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
8	hasta cortado (peq. falla)			4,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
10	2ª Línia- Límite Propiedad							
11				15,000	0,600	0,600	5,400	C#*D#*E#*F#
12	entrada escaleras		3,000	3,000	0,600	0,600	3,240	C#*D#*E#*F#
13	Lateral amb escales accés cala							
14				15,000	0,800	0,600	7,200	C#*D#*E#*F#
15	Esponjamiento roca	P	146,000				34,952	

TOTAL MEDICIÓN 58,892

- 5 EFONCONT02 m Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes:
 · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/IIa
 · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra.
 Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud				
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	1a Línia							
4	Cimientos / encajonado muro							
5				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
7				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	hasta cortado (peq. falla)			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10	2ª Línia- Límite Propiedad							C#*D#*E#*F#
11				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 23

12	entrada escaleras	3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#	
13	Lateral amb escales accés cala					C#*D#*E#*F#	
14			15,000	0,800	0,600	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 53,700

- 6 1452BX32 m2 Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías:
 - 0,32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa
 - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, cómo máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro.
 - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividales, así como p/p d'accessorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud		Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	1a Línia							
4	Cimientos / encajonado muro							
5				12,000		2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
6				2,500		2,000	5,000	C#*D#*E#*F#
7				4,000		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
8	hasta cortado (peq. falla)			4,000		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
10	2ª Línia- Límite Propiedad							
11				15,000		3,000	45,000	C#*D#*E#*F#
12	entrada escaleras		3,000	3,000		3,000	27,000	C#*D#*E#*F#
13	Lateral amb escales accés cala							
14				15,000		1,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 132,000

- 7 H225277Y m3 Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dumper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50.
 Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dumper.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-49/M-50		1,000	22,000	7,000	2,000	308,000	C#*D#*E#*F#
4	(Ojo ! contadas alturas máximas)							
5	Esponjamiento	T						
6	Porcentaje "A origen"	P	15,000				46,200	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL MEDICIÓN 354,200

- 8 FRB11191 m3 Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 24

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
3	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
4	1a Línea							
5	Cimientos / encajonado muro							
6				12,000	0,350	2,000	8,400	C#*D#*E#*F#
7				2,500	0,350	2,000	1,750	C#*D#*E#*F#
9	hasta cortado (peq. falla)			4,000	0,350	2,000	2,800	C#*D#*E#*F#
11	2ª Línea- Límite Propiedad							
12	(a dues cares i coron.)		2,000	15,000	0,350	1,700	17,850	C#*D#*E#*F#
13	Entrada escales (a dues cares i coron.)		2,000	6,000	0,350	1,700	7,140	C#*D#*E#*F#
15	Tabicas escalones interiores		6,000	1,200	0,350	0,200	0,504	C#*D#*E#*F#
16	Retranqueo cambio finca		1,000	2,000	0,350	1,000	0,700	C#*D#*E#*F#
17	Lateral amb escales accés cala							
18	(a dues cares i coron.)		2,000	15,000		1,700	51,000	C#*D#*E#*F#
19	(Ojo!! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 90,144

9 PUERTA01 ud Puerta de acero, pintada, de anchura 1.20 m y altura 1.60 m, con imprimación y pintada. Incluyendo marcos de igual calidad.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Puerta acceso Finca M-49/M-50		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 G2264211 m3 Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo. Medición sobre volumen compactado. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta pie de compactado, incluye trabajos de adaptación de camino mediante maquinaria.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Muro delante M-49/M-50		0,500	24,000	8,000	3,360	322,560	C#*D#*E#*F#
4	(Ojo ! contadas alturas máximas)							

TOTAL MEDICIÓN 322,560

11 193513B4 m2 Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

12 K219461A m2 Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 25

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							10,000	

13 K9B3937K m2 Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abrigantada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Superficie apr	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Repavimentación zona afectada			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							10,000	

14 F96513NW m Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3	Pavimentación y tabicas escalones		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera adosada muro piedra		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
5	retranqueos		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							26,000	

15 G93210M2 m2 Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Jardinera adosada muro piedra		2,000	22,000	0,600		26,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							26,400	

16 REPSUPALT2 u Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CESIÓN FINCA PRIVADA	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							1,000	

17 PINUS001 u Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollizo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho.

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 26

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Plantación	T						
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

18 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo 10 TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo 12 SUBTRAMO 10 (DE M-49 A M-50)
Capítulo 02 CAMINO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Árboles a conservar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

2 KRE61260 u Poda de árbol planifolio o conífera de < 6 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

3 KRE612A0 u Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

4 FRB11191 m3 Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tramo desde M-49 a M-50	T						
3	próximo a M-50, zona sin muro			20,000	0,400	0,300	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,400

5 CHORMM2 m2 Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por:
- Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inerte o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml.
- Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos

EUR

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 27

metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...

- Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM

- Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén.

- Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal.

- Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 μ m y 96 g/m2, colocada no adherida.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Ancho camino 2m= (1.6+0.4)m rev. piedra	T						
3	Tramo desde M-49 a M-50 (sin losa escalera)			22,000	1,600		35,200	C#*D#*E#*F#
4	Rellano			3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#
5	Ancho camino 2.4m= (2.0+0.4)m rev. piedra	T						
6				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							44,200	

6	445CIIIA	m2	Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escaleras	T						
3	Tramo de pav. hormigón con peldaños			3,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							6,000	

7	F96AUBNW	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho máx	Ancho mín.		
2	Subtramo	T						
3	Tramo desde M-49 a M-50			13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	rellano y bajada escaleras			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Hasta llegada a M-50 pasarela			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN							27,000	

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 28

8 BARMAD01 m Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Tramos incicados en convenio cesión	T						
3	Tramo desde M-49 a M-50			13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4	Rellano y escaleras			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona sin muro privado, cerca M-50			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 26,000

9 KB14B9KC m Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrillantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pasamanos para bajar escalera, en madera bolondo			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

10 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo 10 TRAMO PENYA TALLADA (M-46 A M-50)
Subtramo 13 ACCESO PÚBLICO PENYA TALLADA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	PASO PÚBLICO	T						
3	Tramo inicial			6,000	0,400	1,600	3,840	C#*D#*E#*F#
4	Jardinera		2,000	6,000	0,500	1,600	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,440

2 K2192913 m2 Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escales accés	T						
3	Tramo inicial			9,000	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45,000

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 29

3 K214J341 m2 Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escales accés	T						
3	Tramo inicial		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tramo intermedio			3,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
5	Tramo final			18,000	1,500		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 31,500

4 193525PD m2 Solera de hormigón HA-25/P/20/ I, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero B500T de 15x15 cm y 6 mm de D, base de grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno, con repaso y compactado de caja de pavimento 100% del PN. C2+D1 según CTE/DB-HS. Incluye parte proporcional de formación de base de peldaños

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escales accés	T						
3	Tramo inicial			9,000	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45,000

5 445CIIIA m2 Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIA+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Escaleras acceso	T						
3	Rellano inicial			1,200	1,600		1,920	C#*D#*E#*F#
4	Tramo inicial		2,000	6,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#
5	El tramo final preexistente se derribó.							
6	Tramada intermedia			21,000	1,600		33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 47,520

6 F96AUA10 m Bordillo de chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor y altura máxima 200 mm, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, previo galvanizado, colocada sobre base de hormigón HM-20/P/40/I incluida o bien con perforaciones en base resistente y unión con resinas de poliéster. Se incluyen cortes en la dimensión de altura de la chapa para adaptarse a los cantos necesarios.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	ACCESO PÚBLICO	T						
3	Alcorques		4,000	2,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#
4	Formación peldaños		39,000		1,600		62,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000	24,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 120,000

7 K2194UMM m2 Arranque de pavimento de adoquines sobre tierra, con medios mecánicos y carga de material sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 30

1	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	
2			4,500	2,000		9,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 9,000

8 F9F15202 m2 Pavimento de adoquines de hormigón de forma rectangular de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l y lechada de cemento. Incluye colocación con pendiente propia de aceras, vados, cambios de rasante, e.t.c...

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	ACCESO PÚBLICO	T						
3	Rellano inicial			9,000	5,000		45,000	C#*D#*E#*F#
4	Tramada escalones			22,000	1,600		35,200	C#*D#*E#*F#
5	Reposición zonas con adoquines sueltos		4,000	2,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
6	Enlaze pav. adoquin existente con nuevo			4,500	2,000		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 97,200

9 ESTRPASS8 m2 Pasarela i estructura de pasarela de calidades según memoria, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye cimentación, bases de anclaje (con repicados en roca, encofrados y empotramientos de estructura metálica), elementos verticales de soporte, tubos rectangulares de acero inoxidable AISI-316, baranda a dos lados de tubo cuadrado/rectangular de acero inoxidable AISI-316 y cable trenzado de acero inox. AISI-316. Soldaduras de acero inoxidable. Estructuras metálicas auxiliares de refuerzo y de pavimento según detalles gráficos (de acero galvanizado, de inox. AISI-316,... tramex de acero galvanizado). Tornillería y anclajes de calidad AISI-316 y fijaciones antibandálicas para el tramex y puntos de retensado de los cables trenzados de inox. Incluye medios auxiliares para transporte interno en obra, así como para montaje y protección de trabajadores para la realización de soldaduras, etc...Se incluyen los medios auxiliares de protección del entorno de camí de ronda para que no vaya a parar material al mar ni entorno.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Accés	T						
3				6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

10 FQ11NS1A m Suministro y colocación de banco sin respaldo, formado por tablonces de madera en el sentido largo del banco y estructura perpendicular a los tablonces de madera. Estructura de planxa de acero inoxidable AISI 316 con 4 pliegos y desarrollo de 1.4 metros, pulido esmerilado, fijado al pavimento con fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316, con dos soportes por cada 1 m. Asiento de 4 listones de 15 cm de ancho y 4 cm de grueso, de madera maciza de bolondo natural, fijados a estructura metálica con fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316. Tablonces colocados arriostros entre sí con un redondo de acero inoxidable AISI 316, de 8 mm de diámetro. Incluye p/p de accesorios y medios auxiliares necesarios para la completa realización de la partida.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	PASO PÚBLICO	T						
3	Rellano inicial		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

11 FRB11191 m3 Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona.

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 31

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	PASO PÚBLICO	T						
3	Rellano inicial		1,000	5,000	0,400	1,600	3,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	0,400	1,600	2,560	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,000	0,400	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#
6	Tramo medio escaleras			8,000	0,400	0,800	2,560	C#*D#*E#*F#
7	Adecuación escorrentias		2,000	4,000	0,600	1,000	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

13,920

- 12 BARMAD01 m Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	PASO PÚBLICO	T						
3	Rellano final		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

25,000

- 13 KBINOX01 m Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con tubo redondo de 5 cm de diámetro, para pasamano y montantes cada 150 cm, sin barrotes ni travesaño inferior, de 100 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca, de acero inox. de las mismas características.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Baixada accés			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Replà			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

33,000

- 14 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA

1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo 40 GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HCGESTRES1	u	Gestión de residuos para la obra, que comprenderá: PLANIFICACIÓN: Plan de residuos; CONTROL Y SEGUIMIENTO: Responsable de la aplicación del plan de residuos a pie de obra, con la formación en materia de gestión de residuos; IMPLANTACIÓN DE OBRA: contenedores, señalización de los mismos, limpieza de cubas de hormigón, pinturas, residuos de envases a presión, envases metálicos con sustancias tóxicas, envases plásticos con sustancias tóxicas, residuos especiales, y banales...CERTIFICADOS JUSTIFICATIVOS: Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodipósito, a vertedero específico o centro de recogida y transferencia, así como disposición controlada a depósito autorizado, según el tipo de residuos, y codificación según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Será necesario el permiso de la DF previo envío a vertedero y posterior justificante del gestor de residuos autorizado (no servirá el del transportista).

MEDICIONES

Fecha: 29/06/22

Pág.: 32

MEDICIÓN DIRECTA

2 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA

Obra 01 PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo 45 CONTROL DE CALIDAD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HCCQ001	u	Realización de las pruebas, controles y ensayos correspondientes al programa de control de calidad, o en el su defecto, partida alzada a justificar a raíz de los ensayos para el registro de control de calidad que ordene la Dirección Facultativa. A realizarse por laboratorios acreditados de control de calidad, designados por parte de la Dirección Facultativa de las obras.

MEDICIÓN DIRECTA

2 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA

Obra 01 PRESSUPOST 2000125- MODIFICADO
Tramo 50 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	HCQUSS002	u	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO; Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

MEDICIÓN DIRECTA

2 EAYUDAS0 --- Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado.

MEDICIÓN DIRECTA

PRESUPUESTO POR PARTIDAS

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 1

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Peña Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	09	SUBTRAMO 7 (de M-46 a M-47)
Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	02	Cesión finca delante de tramo M-46/M-47

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	G213B51B3	m3	Enderroc d'elements diversos formats per formigó, formigó armat, acer, mamposteria. Elements ancorats o encastats en elements, com murs o roca viva. Inclou les tasques de tall de radial i estintolament fi per tal de mantenir l'estat de l'element que no s'enderroca en bones condicions d'acabat. Inclou petit repàs amb morter cola acolorit apte per exteriors. Repicat i estintolament amb mitjans manuals i maquinària petita (compressor, martell pneumàtic,...) Acopi de runa per trasllat manualment a dumper Transport amb dúmper a contenidor (P - 21)	160,84	7,200	1.158,05
2	G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión (P - 20)	16,28	30,400	494,91
3	K221287B	m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags. (P - 34)	13,96	44,500	621,22
4	F244123B	m3	Transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno. (P - 13)	7,83	206,280	1.615,17
5	F2225121	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en roca existente, con miniexcavadora con accesorios especiales y con el material de excavación dejado en el borde. (P - 12)	8,30	31,720	263,28
6	EFONCONT02	m	Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes: · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/IIa · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra. Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra. (P - 9)	83,51	30,500	2.547,06
7	1452BX32	m2	Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías: - 0.32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, cómo máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro. - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividuales, así como p/p d'accessorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra. (P - 1)	96,70	30,500	2.949,35

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 2

8	FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)	66,93	13,591	909,65
9	H225277Y	m3	Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dúmper. (P - 24)	12,89	122,000	1.572,58
10	193513B4	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno. (P - 2)	16,92	107,000	1.810,44
11	K219461A	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 31)	6,18	66,000	407,88
12	K9B3937K	m2	Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y brillantada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm ² , colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l (P - 35)	52,47	66,000	3.463,02
13	F96513NW	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos. (P - 14)	14,35	38,000	545,30
14	G93210M2	m2	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado. (P - 23)	4,22	13,200	55,70
15	REPSUPALT2	u	Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m ²) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente. (P - 42)	462,44	1,000	462,44
16	PINUS001	u	Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho. (P - 40)	169,96	4,000	679,84
17	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Subcapítulo 01.10.09.01.02 19.555,89

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Penya Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	09	SUBTRAMO 7 (de M-46 a M-47)

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 3

Capítulo			02	CAMINO			
NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE		
1	HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido (P - 28)	21,34	2,000	42,68	
2	F2211020	m2	Limpieza y desbroce del terreno, con medios mecánicos y carga + desbroce del terreno, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión. Incluye desbroce de anchuras entre 1,60- 2,00 m. (P - 11)	1,16	88,075	102,17	
3	KRE61260	u	Poda de árbol planifolio o conífera de < 6 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 38)	27,27	2,000	54,54	
4	KRE612A0	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 39)	34,49	2,000	68,98	
5	FRB11191	m3	Mamostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)	66,93	4,000	267,72	
6	CSAULOM2	m2	Camino sablón compactado, de ancho= 1.60 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 25 cm mínimo. Se colocará un anclaje cada 100 cm. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Base de sablón de 15 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM. Incluye aportación de agua para compactado. (P - 7)	28,46	30,340	863,48	
7	CHORMM2	m2	Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente,	47,39	10,880	515,60	

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 4

		<p>mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 μm y 96 g/m2, colocada no adherida. <p>(P - 6)</p>				
8	445CIII A	m2	<p>Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizado en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido. (P - 4)</p>	30,92	5,720	176,86
9	F96AUBNW	m	<p>Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... (P - 16)</p>	19,04	30,900	588,34
10	BARMAD01	m	<p>Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle. (P - 5)</p>	124,65	23,500	2.929,28
11	KB14B9KC	m	<p>Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abillantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda (P - 36)</p>	46,45	5,000	232,25
12	KBINOX01	m	<p>Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con tubo redondo de 5 cm de diámetro, para pasamano y montantes cada 150 cm, sin barrotes ni travesaño inferior, de 100 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca, de acero inox. de las mismas características. (P - 37)</p>	196,67	15,000	2.950,05
13	EAYUDAS0	---	<p>Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)</p>	0,00	1,000	0,00
TOTAL	Capítulo		01.10.09.02			8.791,95

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 5

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Penya Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	10	SUBTRAMO 8 (de M-47 a M-48)
Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	03	Cesión finca delante de tramo M-47/M-48

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión (P - 20)	16,28	29,200	475,38
2 K221287B	m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags. (P - 34)	13,96	70,200	979,99
3 F244123B	m3	Transporte de residuo inerte o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra donde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno. (P - 13)	7,83	247,212	1.935,67
4 EFONCONT02	m	Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes: · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/IIa · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra. Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mecinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra. (P - 9)	83,51	13,000	1.085,63
5 1452BX32	m2	Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías: - 0.32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, cómo máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro. - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividales, así como p/p d'accesorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra. (P - 1)	96,70	13,000	1.257,10
6 FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)	66,93	5,005	334,98
7 H225277Y	m3	Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dumper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dumper. (P - 24)	12,89	52,000	670,28

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 6

8	193513B4	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno. (P - 2)	16,92	67,275	1.138,29
9	K219461A	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 31)	6,18	70,000	432,60
10	K9B3937K	m2	Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abricada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l (P - 35)	52,47	70,000	3.672,90
11	F96513NW	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos. (P - 14)	14,35	17,000	243,95
12	G93210M2	m2	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado. (P - 23)	4,22	7,800	32,92
13	REPSUPALT2	u	Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente. (P - 42)	462,44	1,000	462,44
14	PINUS001	u	Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho. (P - 40)	169,96	4,000	679,84
15	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Subcapítulo	01.10.10.01.03	13.401,97
--------------	--------------------	-----------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Peña Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	10	SUBTRAMO 8 (de M-47 a M-48)
Capítulo	02	CAMINO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido (P - 28)	21,34	1,000	21,34
2	KRE61260	u	Poda de árbol planifolio o conífera de < 6 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 38)	27,27	1,000	27,27

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 7

3	KRE612A0	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 39)	34,49	1,000	34,49
4	FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)	66,93	2,900	194,10
5	CSAULOM2	m2	Camino sablón compactado, de ancho= 1.60 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inerte o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 25 cm mínimo. Se colocará un anclaje cada 100 cm. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Base de sablón de 15 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM. Incluye aportación de agua para compactado. (P - 7)	28,46	23,200	660,27
6	CHORMM2	m2	Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inerte o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico,	47,39	6,960	329,83

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 8

		extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m ² , colocada no adherida.				
		(P - 6)				
7	F96AUBNW	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... (P - 16)	19,04	13,500	257,04
8	BARMAD01	m	Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle. (P - 5)	124,65	14,500	1.807,43
9	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Capítulo	01.10.10.02	3.331,77
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Penya Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	11	SUBTRAMO 9 (de M-48 a M-49)
Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	04	Cesión finca delante de tramo M-48/M-49

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión (P - 20)	16,28	39,300	639,80
2	K221287B	m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags. (P - 34)	13,96	182,000	2.540,72
3	F244123B	m3	Transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno. (P - 13)	7,83	454,005	3.554,86
4	EFONCONT02	m	Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes: · 0.92 m ³ /m de Hormigón HA-30/B/20/IIa · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra. Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra. (P - 9)	83,51	30,000	2.505,30
5	1452BX32	m2	Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías: - 0.32 m ³ /m ² de hormigón HA-30/B/20/IIIa - 2,30 m ² /m ² de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1	96,70	30,000	2.901,00

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 9

		m de altura del suelo, cómo máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro. - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividales, así como p/p d'accessorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra. (P - 1)				
6	FRB11191	m3	Mamostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)	66,93	18,810	1.258,95
7	H225277Y	m3	Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dúmper. (P - 24)	12,89	104,000	1.340,56
8	193513B4	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno. (P - 2)	16,92	65,780	1.113,00
9	K219461A	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 31)	6,18	30,000	185,40
10	K9B3937K	m2	Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y abricada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l (P - 35)	52,47	30,000	1.574,10
11	F96513NW	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos. (P - 14)	14,35	34,000	487,90
12	G93210M2	m2	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado. (P - 23)	4,22	15,600	65,83
13	REPSUPALT2	u	Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente. (P - 42)	462,44	2,000	924,88
14	PINUS001	u	Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conífera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o	169,96	4,000	679,84

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 10

15	EAYUDAS0	---	caucho. (P - 40) Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00
----	----------	-----	--	------	-------	------

TOTAL	Subcapítulo	01.10.11.01.04	19.772,14
--------------	--------------------	-----------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Penya Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	11	SUBTRAMO 9 (de M-48 a M-49)
Capítulo	02	CAMINO

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HRE22100	u	21,34	2,000	42,68
		Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido (P - 28)			
2	FRB11191	m3	66,93	2,400	160,63
		Mamostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)			
3	CSAULOM2	m2	28,46	38,400	1.092,86
		Camino sablón compactado, de ancho= 1.60 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 25 cm mínimo. Se colocará un anclaje cada 100 cm. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Base de sablón de 15 cm de grueso compactado, con extendido y compactado del material al 95 % del PM. Incluye aportación de agua para compactado. (P - 7)			
4	CHORMM2	m2	47,39	13,920	659,67
		Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de miniexcavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a			

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 11

		<p>la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córten. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 μm y 96 g/m2, colocada no adherida. <p>(P - 6)</p>				
5	445CIIIA	m2	Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con ≥ 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido. (P - 4)	30,92	4,480	138,52
6	F96AUBNW	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... (P - 16)	19,04	46,600	887,26
7	BARMAD01	m	Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle. (P - 5)	124,65	26,000	3.240,90
8	KB14B9KC	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abillantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda (P - 36)	46,45	15,000	696,75
9	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Capítulo	01.10.11.02	6.919,27
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Peña Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	12	SUBTRAMO 10 (de M-49 a M-50)

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 12

Capítulo	01	PARTICULARIDADES
Subcapítulo	05	Cesión finca delante de tramo M-49/M-50

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 K21A3A1A	u	Desmontaje de hoja, marco y accesorios de puerta de grandes dimensiones , de 20 m2 como máximo, con recuperación de herrajes, con medios manuales, acopio de material para su reutilización o restauración y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 33)	115,33	1,000	115,33
2 G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión (P - 20)	16,28	17,600	286,53
3 K221287B	m3	Excavación para rebaje en roca dura, con martillo rompedor montado sobre retroexcavadora y carga manual en big bags. (P - 34)	13,96	23,940	334,20
4 F244123B	m3	Transporte de residuo inerte o no peligrosos (no especiales) mediante camión grúa pluma de 40 m, de zona de obra a zona de obra dónde poder cargarlo a camión, y carga en camión para transporte. Incluye transporte a terreno municipal y descarga repartida en el terreno. (P - 13)	7,83	58,892	461,12
5 EFONCONT02	m	Zapata continua de 1.2 m de anchura y 70 cm de grueso, de hormigón con cuantías máximas según planos y cuantías mínimas siguientes: · 0.92 m3/m de Hormigón HA-30/B/20/IIa · 40 Kg/m de acero en barras corrugadas del tipo B 500 SD dispuesto según planos, normativa EHE y NTE-CSL, así como directrices de la DF durante el transcurso de la obra. Incluye armado para nacimiento de pilares y muros de hormigón, pasatubos y agujeros correspondientes, mechinales, e.t.c... Incluye p/p de accesorios, medios auxiliares, mano de obra y materiales para la completa y correcta realización de la partida de acuerdo a los parámetros exigidos por el proyecto y la Dirección Facultativa de la obra. (P - 9)	83,51	53,700	4.484,49
6 1452BX32	m2	Muro de hormigón armado, de 30 cm de grueso, para altura máxima de 2 m, con ambas superficies vistas, y las siguientes cuantías: - 0.32 m3/m2 de hormigón HA-30/B/20/IIIa - 2,30 m2/m2 de encofrado. Montaje y desmontaje de encofrado con tableros fenólicos, para dejar vista la superficie del hormigón en ambas caras, para muros de base rectilínea, situando el encofrado entre y 1 m de altura del suelo, como máximo. Incluye el suministro, montaje y desmontaje de andamio y todos los medios de protección de seguridad para poder trabajar en ambas caras del muro. - 25 Kg/m2 de acero B 500 SD + un 10% a la marcada en los planos en barras corrugadas para armado. Suministro de material con sello de calidad AENOR y montaje de acuerdo a planos y instrucciones de hormigón estructural EHE. Incluye p/p de berenjenos para disposición de juntas marcadas, para hacer romos los cantos, así como formación de pasos de instalaciones y sellado de juntas. Incluye pasos de instalaciones, especialmente el bridado del entubado de líneas de iluminación. Incluye las operaciones necesarias para garantizar la estanqueidad de dividales, así como p/p d'accesorios, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesaria para realizar correctamente la partida de acuerdo a los criterios de la Dirección Facultativa de la obra. (P - 1)	96,70	132,000	12.764,40
7 H225277Y	m3	Suministro de tierras adecuadas, según PG-3, terraplenado y compactado, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PN. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta prácticamente M-50. Incluye trabajos de maquinaria para traspasar la zona señalizada como pasarela, mediante la compactación de tierras para el paso del dúmper. (P - 24)	12,89	354,200	4.565,64
8 FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de	66,93	90,144	6.033,34

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 13

		la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)				
9	PUERTA01	ud	Puerta de acero, pintada, de anchura 1.20 m y altura 1.60 m, con imprimación y pintada. Incluyendo marcos de igual calidad. (P - 41)	791,37	1,000	791,37
10	G2264211	m3	Extendido y compactación de suelo tolerable de aportación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo. Medición sobre volumen compactado. Suministro mediante dúmper a través de acceso escalonado hasta pie de compactado, incluye trabajos de adaptación de camino mediante maquinaria. (P - 22)	6,37	322,560	2.054,71
11	193513B4	m2	Solera de hormigón HM-20/P/20/ I, de 10 cm de espesor, con armadura para el control de la fisuración superficial en pavimento o solera con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 30x15 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada en obra y manipulada en taller. Incluye capa drenante de 7 cm de grueso con grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno. (P - 2)	16,92	10,000	169,20
12	K219461A	m2	Arranque de pavimento de piedra natural, con compresor, acopio para posterior aprovechamiento y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 31)	6,18	10,000	61,80
13	K9B3937K	m2	Pavimento con piezas de piedra natural calcárea nacional con una cara pulida y brillantada, precio medio, de 20 mm de espesor y de 1251 a 2500 cm2, colocada a pique de maceta con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera de 165 l (P - 35)	52,47	10,000	524,70
14	F96513NW	m	Bordillo recto de piezas de hormigón, de 100x20x4 cm, colocada sobre explanada compactada. Incluye base de 20 cm de Hormigón HM-20. Rejuntado de piezas con mortero mixto 1:2:10, elaborado en obra con hormigonera 165l. Incluye excavación, transporte de tierras y residuos, así como la gestión de residuos. (P - 14)	14,35	26,000	373,10
15	G93210M2	m2	Base de sablón, con extendido y compactado del material al 95 % del PM, de 20 cm de grosor compactado. Incluye aportación de agua para compactado. (P - 23)	4,22	26,400	111,41
16	REPSUPALT2	u	Reposición de superficie privada alterada. Incluye reposición de césped (11 m2) + seto idéntico al existente (11 m) + restitución del riego automatizado preexistente. (P - 42)	462,44	1,000	462,44
17	PINUS001	u	Suministro de Pino piñonero (Pinus pinea) de altura de 200 a 250 cm, en contenedor de 25 a 50 l. Plantación de conifera con cepellón o contenedor, de 2,5 a 3,5 m de altura de tronco y copa, excavación de hoyo de plantación de 100x100x80 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución parcial del 60% de tierra de la excavación por tierra ácida, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión. Incluye entutorado simple de árbol mediante 1 rollo de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 10 cm de diámetro y 2,5 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 30 cm, y con 1 abrazadera regulable de goma o caucho. (P - 40)	169,96	10,000	1.699,60
18	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Subcapítulo	01.10.12.01.05	35.293,38
--------------	--------------------	-----------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Peña Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	12	SUBTRAMO 10 (de M-49 a M-50)
Capítulo	02	CAMINO

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 14

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 HRE22100	u	Protección individual de tronco de árbol de perímetro aproximado entre 95 y 125 cm, con estructura de maderas atadas entre sí con alambre, de 2 m de altura mínima, colocadas sobre material con función de acolchado, con el desmontaje incluido (P - 28)	21,34	4,000	85,36
2 KRE61260	u	Poda de árbol planifolio o conífera de < 6 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 38)	27,27	2,000	54,54
3 KRE612A0	u	Poda de árbol planifolio o conífera de 6 a 10 m de altura, con cesto mecánico, recogida de la broza generada y carga en camión grúa con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km) (P - 39)	34,49	2,000	68,98
4 FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)	66,93	2,400	160,63
5 CHORMM2	m2	Camino de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno y acabado tratado al ácido, de ancho= 2 - 2.40 m, formado por: - Excavación de caja de pavimento, para una profundidad media de 0,5 m, en terreno compacto, con medios mecánicos. Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) dentro de la obra, con camión para transporte de 7 t. Incluye apoyo de minicavadora a razón de 1 h/5 ml. - Bordillo curvado de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... - Repaso y compactado de caja de pavimento, con compactación del 95% PM - Colocación de piedras de tamaño variable en interior del bordillo de chapa acero córtén. - Geotextil formado por fileto de polipropileno no tejido ligado mecánicamente de 70 a 90 g/m2, colocado sin adherir, con solapes de 10 cm en sentido longitudinal, y 30 cm en sentido transversal. - Pavimento de hormigón coloreado en masa y con fibras de polipropileno, obtenido a través de monofilamento de polímero. De 15 cm de espesor acabado con tratamiento superficial al ácido, con hormigón HA-30/B/20/IIIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y tratamiento superficial al ácido, armado con fibras, de 15 cm de espesor, colocado sobre lámina separadora de polietileno de 100 µm y 96 g/m2, colocada no adherida. (P - 6)	47,39	44,200	2.094,64
6 445CIIIA	m2	Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido. (P - 4)	30,92	6,000	185,52

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 15

7	F96AUBNW	m	Bordillo de chapa de acero corten, de 8 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, a base de barilla redonda maciza de acero inoxidable AISI-316 de 20 mm de espesor y longitud media de 60 cm (o gafas de anclaje cuando lo considere la DF). Colocada cada 80 cm, con empotramiento directo a roca/estrato resistente, mediante taladro de diámetro 25 mm y perforación para anclaje de 30 cm mínimo. Incluye limpieza previa de agujero de anclaje y aplicación de resinas tipo Hilti-Re-500. Incluye replanteos y muestras previas, corte en piezas, e.t.c... (P - 16)	19,04	27,000	514,08
8	BARMAD01	m	Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle. (P - 5)	124,65	26,000	3.240,90
9	KB14B9KC	m	Pasamano de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diámetro, acabado pulido y abrillantado, con soporte de pletinas de acero, fijado mecánicamente en listones de madera de baranda (P - 36)	46,45	5,000	232,25
10	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Capítulo	01.10.12.02	6.636,90
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	10	Tramo Penya Tallada (M-46 a M-50)
Subtramo	13	ACCESO PÚBLICO PENYA TALLADA

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	G2135123	m3	Derribo de muro de contención de piedra, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión (P - 20)	16,28	13,440	218,80
2	K2192913	m2	Derribo de solera de hormigón ligeramente armado, de hasta 15 cm de espesor, con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 30)	8,50	45,000	382,50
3	K214J341	m2	Derribo de losa de escalera de hormigón armado, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 29)	33,74	31,500	1.062,81
4	193525PD	m2	Solera de hormigón HA-25/P/20/ I, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero B500T de 15x15 cm y 6 mm de D, base de grava de cantera de 50 a 70 mm de D, capa filtrante con geotextil de polipropileno, con repaso y compactado de caja de pavimento 100% del PN. C2+D1 según CTE/DB-HS. Incluye parte proporcional de formación de base de peldaños (P - 3)	24,78	45,000	1.115,10
5	445CIIIA	m2	Losa inclinada para escalera de 18 cm de espesor, de hormigón coloreado en masa y con fibras HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIIa+E, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento y entre 20 y 25 kg/m3 de fibras, apto para clase de exposición IIIa+E, vertido con bomba, con peldaños de hormigón realizados a la vez que la losa de hasta 30 cm de huella, 18.5 cm de altura de contrahuella, encofrado con tablero de madera en los laterales y con chapa de acero galvanizada en las tabicas. No incluye chapa de acero galvanizado ni su colocación. Acabado superficial tratado al ácido. (P - 4)	30,92	47,520	1.469,32
6	F96AUA10	m	Bordillo de chapa de acero galvanizado de 8 mm de espesor y altura máxima 200 mm, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, previo galvanizado, colocada sobre base de hormigón HM-20/P/40/I incluida o bien con perforaciones en base resistente y unión con resinas de poliéster. Se incluyen cortes en la dimensión de altura de la chapa para adaptarse a los cantos necesarios. (P - 15)	16,58	120,000	1.989,60

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 16

7	K2194UMM	m2	Arranque de pavimento de adoquines sobre tierra, con medios mecánicos y carga de material sobre camión o contenedor (P - 32)	7,67	9,000	69,03
8	F9F15202	m2	Pavimento de adoquines de hormigón de forma rectangular de 10x20 cm y 8 cm de espesor, precio alto, colocados con mortero de cemento 1:6, elaborado en obra con hormigonera de 165 l y lechada de cemento. Incluye colocación con pendiente propia de aceras, vados, cambios de rasante, e.t.c... (P - 17)	29,33	97,200	2.850,88
9	ESTRPASS8	m2	Pasarela i estructura de pasarela de calidades según memoria, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye cimentación, bases de anclaje (con repicados en roca, encofrados y empotramientos de estructura metálica), elementos verticales de soporte, tubos rectangulares de acero inoxidable AISI-316, baranda a dos lados de tubo cuadrado/rectangular de acero inoxidable AISI-316 y cable trenzado de acero inox. AISI-316. Soldaduras de acero inoxidable. Estructuras metálicas auxiliares de refuerzo y de pavimento según detalles gráficos (de acero galvanizado, de inox. AISI-316,... tramex de acero galvanizado). Tornillería y anclajes de calidad AISI-316 y fijaciones antibandálicas para el tramex y puntos de retensado de los cables trenzados de inox. Incluye medios auxiliares para transporte interno en obra, así como para montaje y protección de trabajadores para la realización de soldaduras, etc...Se incluyen los medios auxiliares de protección del entorno de camión de ronda para que no vaya a parar material al mar ni entorno. (P - 10)	805,34	12,000	9.664,08
10	FQ11NS1A	m	Suministro y colocación de banco sin respaldo, formado por tabloncillos de madera en el sentido largo del banco y estructura perpendicular a los tabloncillos de madera. Estructura de plancha de acero inoxidable AISI 316 con 4 pliegos y desarrollo de 1.4 metros, pulido esmerilado, fijado al pavimento con fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316, con dos soportes por cada 1 m. Asiento de 4 listones de 15 cm de ancho y 4 cm de grueso, de madera maciza de bolondo natural, fijados a estructura metálica con fijaciones mecánicas de acero inoxidable AISI 316. Tabloncillos colocados arriostrados entre sí con un redondo de acero inoxidable AISI 316, de 8 mm de diámetro. Incluye p/p de accesorios y medios auxiliares necesarios para la completa realización de la partida. (P - 18)	405,93	6,000	2.435,58
11	FRB11191	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea, a una cara vista, asentada en seco exteriormente, con encajado de ripios, e interiormente tomada con mortero mixto 1:1:7, elaborado en obra con hormigonera de 165 l. Para realización de muros de mampostería, con grosor constante o variable, contrafuertes y/o revestimientos de muros. Incluidos medios auxiliares para trabajo hasta 3 m de altura. Piedra de la "conca de Barberà" o similar a la de la zona. (P - 19)	66,93	13,920	931,67
12	BARMAD01	m	Barandilla protección de madera de bolondo, conforme a calidades y características definidas en la memoria de proyecto, anejo de estructuras y planos de detalle. Incluye elementos de fijación a bordillo de acero corten/galvanizado de acuerdo al anejo de estructuras, memoria y planos de detalle. (P - 5)	124,65	25,000	3.116,25
13	KBINOX01	m	Barandilla de acero inoxidable austenítico con molibdeno de designación AISI 316, con tubo redondo de 5 cm de diámetro, para pasamanos y montantes cada 150 cm, sin barrotas ni travesaño inferior, de 100 cm de altura, fijada mecánicamente en la obra con taco de acero, arandela y tuerca, de acero inox. de las mismas características. (P - 37)	196,67	33,000	6.490,11
14	EAYUDAS0	---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Subtramo 01.10.13 31.795,73

Obra 01 Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo 40 GESTIÓN DE RESIDUOS

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 17

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HCGESTRES1 u	Gestión de residuos para la obra, que comprenderá: PLANIFICACIÓN: Plan de residuos; CONTROL Y SEGUIMIENTO: Responsable de la aplicación del plan de residuos a pie de obra, con la formación en materia de gestión de residuos; IMPLANTACIÓN DE OBRA: contenedores, señalización de los mismos, limpieza de cubas de hormigón, pinturas, residuos de envases a presión, envases metálicos con sustancias tóxicas, envases plásticos con sustancias tóxicas, residuos especiales, y banales...CERTIFICADOS JUSTIFICATIVOS: Carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodipósito, a vertedero específico o centro de recogida y transferencia, así como disposición controlada a depósito autorizado, según el tipo de residuos, y codificación según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Será necesario el permiso de la DF previo envío a vertedero y posterior justificante del gestor de residuos autorizado (no servirá el del transportista). (P - 26)	1.207,50	1,000	1.207,50
2	EAYUDAS0 ---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00
TOTAL	Tramo	01.40			1.207,50

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	45	CONTROL DE CALIDAD

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HCCQ001 u	Realización de las pruebas, controles y ensayos correspondientes al programa de control de calidad, o en el su defecto, partida alzada a justificar a raíz de los ensayos para el registro de control de calidad que ordene la Dirección Facultativa. A realizarse por laboratorios acreditados de control de calidad, designados por parte de la Dirección Facultativa de las obras. (P - 25)	1.267,24	1,000	1.267,24
2	EAYUDAS0 ---	Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)	0,00	1,000	0,00
TOTAL	Tramo	01.45			1.267,24

Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO
Tramo	50	SEGURIDAD Y SALUD

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HCQUSS002 u	Seguridad y salud para la obra, que comprende: PLANIFICACIÓN: Plan de seguridad, CONTROL Y SEGUIMIENTO: Responsable de seguridad y salud a pie de obra, con la formación de nivel medio en materia de seguridad y salud; IMPLANTACIÓN DE OBRA: cerrado de obra según normativas de seguridad y salud, así como normativas municipales, acometidas necesarias, señalización, ... PREVENCIÓN DE RIESGOS: Protecciones individuales y colectivas, formación, revisiones médicas, señalización,...; SALUD E HIGIENE: Vestidores, comedores,... y MEDIDAS DE EMERGENCIA: botiquín, extintor, etc. Todo de acuerdo a la normativa vigente, especialmente la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 1624/1996 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en	4.410,00	1,000	4.410,00

PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 18

2	EAYUDAS0	---	la construcción, Lei 4/2003 y Real Decreto 171/2004 que reforman el marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (P - 27)	0,00	1,000	0,00
			Todas las partidas del presente capítulo incluyen en los precios todas y cada una de las faenas descritas en la memoria constructiva, pliego de condiciones técnicas y planos. En caso de de incongruencia o contradicción, en fase de licitación, se deberá valorar la opción de mayor coste de ejecución de material, dado que así podrá exigirse en fase de obra, una vez adjudicado. (P - 8)			
TOTAL	Tramo			01.50		4.410,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 29/06/22

Pág.: 1

NIVEL 3: Subtramo			Importe
Subtramo	01.10.09	SUBTRAMO 7 (de M-46 a M-47)	28.347,84
Subtramo	01.10.10	SUBTRAMO 8 (de M-47 a M-48)	16.733,74
Subtramo	01.10.11	SUBTRAMO 9 (de M-48 a M-49)	26.691,41
Subtramo	01.10.12	SUBTRAMO 10 (de M-49 a M-50)	41.930,28
Subtramo	01.10.13	ACCESO PÚBLICO PENYA TALLADA	31.795,73
Tramo	01.10	Tramo Penya Tallada (M-46 a M-50)	145.499,00
			145.499,00
NIVEL 2: Tramo			Importe
Tramo	01.10	Tramo Penya Tallada (M-46 a M-50)	145.499,00
Tramo	01.40	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.207,50
Tramo	01.45	CONTROL DE CALIDAD	1.267,24
Tramo	01.50	SEGURIDAD Y SALUD	4.410,00
Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO	152.383,74
			152.383,74
NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Pressupost 2000125- MODIFICADO	152.383,74
			152.383,74

PROYECTO MODIFICADO DE SENDERO PEATONAL ENTRE LA CALLE COLON Y EL CABO DE SALOU.
Y EL CABO DE SALOU. TTMM DE SALOU (TARRAGONA)

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Pág. 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	152.383,74
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL SOBRE 152.383,74.....	9.143,02
13 % GASTOS GENERALES SOBRE 152.383,74.....	19.809,88
Subtotal	181.336,64
21 % IVA SOBRE 181.336,64.....	38.080,69
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€ 219.417,33

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y TRES
CÉNTIMOS)
