



**CONSEJERÍA**  
DE SECTOR  
PRIMARIO  
Y SOBERANÍA **SERVICIO**  
ALIMENTARIA DE INFRAESTRUCTURA RURAL 13.0.5.

**PROYECTO**

**ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

**PROMOTOR**

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL  
DEL CABILDO DE GRAN CANARIA**

**SITUACIÓN:**

**T.M. DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

**LA INGENIERA AGRÓNOMA, DÑA. VIRTUDES RICO MORALES  
EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA, D. FRANCISCO LÓPEZ CABRERA**

**MARZO 2022**

PROYECTO DE:

**“ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR”**

## **ÍNDICE**

Documento nº 1	MEMORIA:
1.	ANTECEDENTES.
2.	OBJETO DEL DOCUMENTO.
3.	SITUACIONES DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS.
4.	PLANEAMIENTO DE APLICACIÓN.
5.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
6.	ESTUDIO EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
7.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
8.	ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
9.	ESTUDIO GEOTÉCNICO.
10.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
11.	REVISIÓN DE PRECIOS.
12.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
13.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
14.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.
15.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
16.	DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.
17.	PRESUPUESTO.

### ANEJOS A LA MEMORIA:

- Nº 1: Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Nº 2: Estudio de Gestión de Residuos.

### Documento nº 2 PLANOS:

- Nº 1: Situación y Emplazamiento.
- Nº 2: Estado Actual.
- Nº 3: Traza del Camino.
- Nº 4: Detalles Obras Auxiliares.
- Nº 5: Jardinería.



- Nº 6: Canalizaciones.
- Nº 7: Señalización Vial.
- Nº 8: Señalización Provisional.
- Nº 9: Detalles Valla Vial.

Documento nº 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Documento nº 4 PRESUPUESTO.



**DOCUMENTO N° 1**

**MEMORIA**



<b>INDICE DE LA MEMORIA</b>	<b>Página</b>
1.- ANTECEDENTES .....	2
2.- OBJETO DEL PROYECTO.....	2
3.- PROMOTOR.....	2
4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	2
5.- AMBITO DE ACTUACIÓN. PLANEAMIENTO VIGENTE.....	4
6.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.....	4
7.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
7.1.- DESBROCE Y LIMPIEZA DE BORDES.....	5
7.2.- DEMOLICIONES, CAJEO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN .....	5
7.3.- BARRIDO Y SANEAMIENTO SUPERFICIES A PAVIMENTAR .....	6
7.4.- EXTENSIÓN DE SUBBASE .....	6
7.5.- ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO.....	6
7.6.- DEFENSAS Y SEÑALIZACIÓN .....	6
7.7.- OBRAS ACCESORIAS .....	7
8.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. ....	8
9.- REVISIÓN DE PRECIOS. ....	8
10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
11.- SEGURIDAD Y SALUD.....	9
12.- GESTIÓN DE RESIDUOS. ....	9
13.- EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	9
14.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	10
15.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	10
16.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS. ....	10
17.- PRESUPUESTO. ....	11
18.- DATOS COMPLEMENTARIOS.....	11
19.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.....	11

## **1.- ANTECEDENTES**

El Acondicionamiento del Camino de Acceso al Matadero. Ya se realizó en 2019 una obra de saneo parcial del pavimento, al presentar varias zonas hundimiento y deterioro superficial del asfalto, cuarteándose y formando como adoquines con el asfalto retorcido, que dificultaban e impedían el tránsito de vehículos. Sin embargo, con el tiempo ha continuado el deterioro general de la actual, generándose grandes irregularidades en su superficie a lo largo de su recorrido, que impiden un tránsito rodado en condiciones de seguridad, y que empeora en época de lluvias.

Todas estas circunstancias, así como la preocupación de la Corporación Insular por la conservación y mejora de la accesibilidad de la vía puesto que por ella transitan multitud de vehículos de gran tonelaje transportando animales, aconsejan proceder a su acondicionamiento, cuidando al tiempo que las labores a desarrollar sean las mínimas necesarias con el fin de armonizar los objetivos que se pretenden con el entorno.

## **2.- OBJETO DEL PROYECTO**

El presente Proyecto tiene por objeto calcular, definir y presupuestar las obras necesarias para el “Acondicionamiento del Acceso al Matadero Insular”, T.M. de Las Palmas de Gran Canaria, y servir como documento base para la obtención de los permisos y licencias correspondientes ante los organismos competentes.

## **3.- PROMOTOR**

El promotor del presente Proyecto es la Consejería de Sector Primario y Soberanía Alimentaria del Cabildo de Gran Canaria, a través del Servicio de Infraestructura Rural a petición de la gerencia del Matadero Insular.

## **4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

La actuación descrita cumple con todas las normas que le son de aplicación. Además, se tendrán en cuenta la legislación y normas que se listan:

- .- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- .- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- .- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- .- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- .- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión así como sus Instrucciones Técnicas correspondientes (ITC) BT 01 a BT 51.(B.O.E. nº 224, de 18 de septiembre de 2002)
- .- DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- .- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- .- Instrucciones y Recomendaciones del Instituto Técnico de Materiales y Construcciones.
- .- Normativa Sismorresistente NCSR-02.
- .- Información de los distintos servicios urbanísticos afectados.
- .- Instrucción de Hormigón Estructural. EHE-98.
- .- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 256 de 25.12.1997).
- .- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias.
- .- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público
- .- Ley 12/1990 de 26 de julio, de Aguas.
- .- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.
- .- Plan Insular de Ordenación (P.I.O.)
- .- Plan General de Ordenación de Las Palmas de Gran Canaria (PGO).
- .- Normas de Conservación del Espacio Natural de Pino Santo (C-23).

## 5.- AMBITO DE ACTUACIÓN. PLANEAMIENTO VIGENTE

El tramo de camino objeto del presente Proyecto se encuentra en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria y se encuentra en suelo urbano consolidado, en concreto “SG-42 Mercalaspalmas”, en base a la Aprobación Definitiva de Plan General de Ordenación de Las Palmas de Gran Canaria, publicado el 04/12/2012 en el BOC 237/12.



## 6.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

En el tramo que nos ocupa, se encuentra pavimentado con asfalto. Este tramo en general está en mal estado, con deformaciones y en general un alto grado de deterioro, con disgregación del árido-betún y fragmentación en diferentes zonas, con algunas partes rebacheadas en el año 2019 por el propio Cabildo Insular.

## 7.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El acondicionamiento del tramo objeto del proyecto consistirá en la extensión de una capa asfáltica MBC AC 16 surf S de 6 cm de espesor, acondicionando previamente el soporte en función de las características del mismo. En los tramos más deteriorados, se procederá a su fresado, cajeo o demolición, para posteriormente extender una capa de subbase granular de 15 cm de espesor, hormigón y el aglomerado asfáltico.

El resumen de las actuaciones a ejecutar es el siguiente:

1. DESBROCE Y LIMPIEZA DE BORDES
2. DEMOLICIÓN Y/O FRESADO
3. CAJEO DEL CAMINO
4. BARRIDO Y SANEAMIENTO DE SUPERFICIES A PAVIMENTAR
5. EXTENSIÓN DE SUBBASE
6. PAVIMENTACIÓN
7. CANALIZACIÓN DE FUTURAS INSTALACIONES
8. DEFENSAS Y SEÑALIZACIÓN

### **7.1.- DESBROCE Y LIMPIEZA DE BORDES**

A lo largo de toda la traza, se procederá al desbroce y limpieza de los márgenes del camino, eliminando aterramientos y en caso necesario vegetación que invade dicha traza. Además, se desbrozará las zonas afectadas por la reposición de muros de contención.

En este caso, destacar la eliminación del “rabo de gato” por medios manuales, eliminando la parte floral mediante tijera y su posterior embolsado, posteriormente desenterrado de raíces manual con azada y embolsado de las mismas, con carga sobre camión. La Dirección de Obra supervisará los trabajos y formará al personal destinado para tal fin. Un total de 75,25 m<sup>2</sup>, y se estima en el capítulo 4 del presupuesto de Desbroce y Jardinería.

### **7.2.- DEMOLICIONES, CAJEO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN**

Tras la visita a la obra con la Dirección Facultativa se procederá a designar que superficies presentan deformaciones, resaltos e irregularidades existentes. La finalidad será su fresado o demolición con la intención de crear una plataforma lo suficiente estable y uniforme para su posterior asfaltado. La intención es conseguir un grado aceptable de consolidación, terrenos compactos en los que se procederá a corregir, por medios mecánicos, con pequeñas aportaciones o retiradas de material para conseguir una explanada uniforme.

### **7.3.- BARRIDO Y SANEADO SUPERFICIES A PAVIMENTAR**

En los tramos con pavimento de hormigón que servirán como base para la extensión de la capa asfáltica, se procederá al saneo de la superficie, eliminando todo elemento suelto mediante el barrido de la superficie, así como la eliminación de cualquier elemento fragmentado. En los tramos de asfalto se procederá al barrido de toda la superficie a repavimentar.

En total se prevé la ejecución de 2.817,79 m<sup>2</sup> de superficie de barrido sobre asfalto.

### **7.4.- EXTENSIÓN DE SUBBASE**

En los tramos que se decida su cajeo se extenderá una capa de subbase granular de zahorra artificial de 15 cm de espesor, que servirá como base a la capa asfáltica.

### **7.5.- ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO**

El acondicionamiento del acceso en asfalto consiste en la repavimentación mediante la extensión de una capa AC 16 surf S, de 6 cm de espesor, previo riego con emulsión asfáltica termoadherente. En la zona próximas a aceras e infraestructuras complementarias al vial se prevé el fresado de algunos tramos con el objeto de ajustar la rasante ejecutada.

En total se prevé acondicionar una superficie total de 2.817,79 m<sup>2</sup> de camino, para lo que se emplearán 405,76 tn de mezcla asfáltica en caliente en capa de rodadura AC 16. Estos trabajos están recogidos en el capítulo 2 del presupuesto.

### **7.6.- DEFENSAS Y SEÑALIZACIÓN**

Según la Dirección de Obra que estará al frente presente proyecto hay un tramo que carecen de ningún tipo de defensa de protección lateral, por lo que, con el objeto de mejorar la seguridad vial del acceso, se proyecta la instalación de una serie de tramos de barrera metálica de seguridad, tipo bionda, con acabado pintado para una mejor integración en el paisaje del entorno.

También, se prevé la señalización horizontal, puesto que la vía ya tiene señalización vertical, se adjunta plano nº 7. El presupuesto también contempla el pintado de líneas blancas en los bordes del acceso y la línea de separación de los dos carriles.

En total se instalarán 64 ml de barrera metálica de seguridad, partida recogida en el capítulo 5 del presupuesto del proyecto.

## **7.7.- OBRAS ACCESORIAS**

Dentro de las obras accesorias, destacar:

- a) Adaptación de la acera existente a la nueva plataforma. Se pretende ejecutar la demolición de los bordillos deteriorados para su posterior recrecimiento y poner sobre la acera existente un sobre loseta de tal forma que la acera no condicione el cajeo de la vía.
- b) Canalización de reserva para futura instalación de control de acceso. Con el objeto de optimizar los fondos públicos, aprovechando el acondicionamiento del vial se dejará ya previsto las canalizaciones necesarias para futuras instalaciones de control de acceso al Matadero Insular.
- c) Limpieza y adecentamiento de los jardines. Se trata de retirar la basura existente, poda de las palmeras y extender una superficie de picón de unos 8 cm. de espesor de forma aproximada de color rojo.
- d) Protección del talud con malla de triple torsión. El talud actual presenta algunos bolos que por el paso del tiempo podrían desprenderse por el efecto de la erosión, superficie que se ha estimado en 200 m<sup>2</sup>. La propuesta contemplada en el proyecto es estabilizar esta zona con malla triple torsión.
- e) Isletas de entrada. Visitada la zona, en el entronque del acceso del Matadero Insular con la vía que se prolonga para poder acceder al MercaLasPalmas, nos encontramos con unas isletas delimitadas por barreras new jersey provisionales que se colocaron en su día para ordenar el tránsito de la zona y también evitar con los camiones que salen del MercaLasPalmas realizarán maniobras de estacionamiento. Lo que se pretende con el actual proyecto, es su retirada y sustituirlas por unas isletas más seguras e integradas con el

entorno, reproduciendo en modelo de isleta que se encuentra próximo a este acceso tal como podemos ver en la foto.



## 8.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Atendiendo al artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 25 de febrero de 2014, no es exigible la clasificación del contratista para obras cuyo importe estimado del contrato sea inferior a 500.000 €.

Atendiendo a dicha Ley, cuando el valor estimado sea inferior a 500.000 €, la clasificación del contratista en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato le corresponda, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar.

Se podrá acreditar la solvencia atendiendo a dos Subgrupos, dentro del **Grupo G) Viales y Pistas:** al **subgrupo 4**, con firmes de mezclas bituminosas y al **Subgrupo 5**, Señalizaciones y balizamientos viales.

Dado el plazo de ejecución inferior a un año y el valor estimado de esta obra, le corresponde la **categoría 1**, para los dos Subgrupos.

## 9.- REVISION DE PRECIOS.

A la vista del plazo de ejecución de las obras que se define en este proyecto y conforme a lo establecido en el artículo 103 de la mencionada Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, no es necesario fijar una revisión de precios. Si bien el pliego de cláusulas administrativas deberá fijar la fórmula de revisión de precios según la normativa aplicable.



## **10.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Las obras objeto del presente Proyecto deberán ser terminadas en un plazo máximo de **CUATRO (4) meses**.

La ejecución del contrato de obras comenzará con la firma del acta de comprobación del replanteo por la Dirección Facultativa y el Contratista, en un plazo máximo de un mes desde la firma del contrato o en el plazo que fije el propio contrato.

## **11.- SEGURIDAD Y SALUD.**

De acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1627/97 y en el artículo 233, punto 1, letra g, de la mencionada la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, se incluye como anejo a la memoria un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## **12.- GESTIÓN DE RESIDUOS.**

Conforme al RD 105/2008 de producción y gestión de residuos de la construcción, se incluye con el mismo nombre un anejo a la memoria con el correspondiente estudio donde se determina y valora la gestión de los residuos generados en la obra.

## **13.- EVALUACIÓN AMBIENTAL.**

En virtud de lo establecido en la Disposición Adicional Primera de Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, que establece que la evaluación de impacto ambiental de proyectos se realizará de conformidad con la Ley estatal 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, el presente Proyecto de "Acondicionamiento Acceso al Matadero Insular" no se encuentra incluido entre aquellos que deban ser sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada, por no estar recogida en ninguno de los Anexos de la Ley.

Por tanto, se establece en virtud de lo anteriormente expuesto, que **no es necesaria la evaluación ambiental para este Proyecto**.

#### **14.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.**

El Proyecto se refiere a una obra completa, entendiéndose por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra en el sentido de que una vez finalizada es apta de ser entregada al servicio público, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 13, punto 3, de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

#### **15.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.**

Dadas las características técnicas de las obras definidas en el presente proyecto, consistente fundamentalmente adecuación de la superficie del camino y vial, se considera no imprescindible, a nivel de proyecto, la realización de ensayos localizados para la determinación de las propiedades físicas y químicas de los suelos ni un estudio geotécnico más exhaustivo. No obstante, durante la ejecución de la obra, la Dirección Facultativa ordenará la realización de ensayos localizados si lo considerara oportuno.

#### **16.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

Se incluye el presente proyecto un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según el artículo 233, punto 1, letra c, de la mencionada Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

## **17.- PRESUPUESTO.**

El Presupuesto de Ejecución por Material de la obra asciende a la cantidad de **CIENTO CUARENTA MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE Y UN CÉNTIMOS (140.164,21 €)**, siendo el presupuesto de Ejecución por Contrata de **CIENTO SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS (178.471,09 €)**, de los que 166.795,41 € corresponden al presupuesto sin IGIC y 11.675,68 € corresponden al 7,00 % de IGIC.

## **18.- DATOS COMPLEMENTARIOS.**

El autor del presente se compromete a suministrar cuantos datos tengan a bien solicitar los Organismos Oficiales llamados a intervenir para completar o mejorar el documento.

## **19.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.**

### DOCUMENTO I. MEMORIA

#### ANEJOS A LA MEMORIA

- 1.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### DOCUMENTO Nº II. PLANOS

- Nº 1: Situación y Emplazamiento.
- Nº 2: Estado Actual.
- Nº 3: Traza del Camino.
- Nº 4: Detalles Obras Auxiliares.
- Nº 5: Jardinería.
- Nº 6: Canalizaciones.
- Nº 7: Señalización Vial.
- Nº 8: Señalización Provisional.
- Nº 9: Detalles Valla Vial.

DOCUMENTO N° III. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N° IV. PRESUPUESTO

Arucas, marzo de 2022.

La Ingeniera Agrónoma

El Ingeniero Técnico Agrícola

Fdo.: Virtudes Rico Morales

Fdo.: Francisco López Cabrera

Vº Bº  
EL CONSEJERO DE SECTOR PRIMARIO Y  
SOBERANÍA ALIMENTARIA

Fdo.: Miguel Hidalgo Sánchez

## **ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJO Nº 1**

# **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD CORRESPONDIENTE AL  
PROYECTO DE LA OBRA: “ACONDICIONAMIENTO ACCESO AL MATADERO  
INSULAR”, T. M. DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.**

**ÍNDICE**

OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

**MEMORIA**

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

Situación y delimitación de la obra.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR.

Proceso productivo de interés a la prevención.

Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen.

Medios auxiliares.

Maquinaria prevista.

ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.

Análisis de riesgos en fase de implantación

Análisis de riesgos en las fases de construcción.

**Limpieza y Desbroce**

**Desmante y terraplenado**

**En trabajos de encofrado y desencofrado**

**Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra**

**Trabajos de manipulación de hormigón**

Análisis de riesgos en los diferentes oficios, unidades especiales y montajes.

**Albañilería en general**

Análisis de riesgos de la maquinaria de obra.

**Retrocargadora**

**Camión de transporte**

**Camión hormigonera**

**Camión grúa**



**Bomba para hormigón autopropulsada**

**Hormigonera eléctrica**

**Pequeños Compactadores**

**Rodillo vibrante autopropulsado**

Instalaciones eléctricas provisionales de obra.

Estructuras de madera.

INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD

PREVISIONES DEL CONSTRUCTOR

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO



## **OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El equipo redactor, al afrontar la tarea de componer el Estudio de Seguridad y Salud para la obra, se enfrenta con el doble problema de intuir los riesgos ante el proyecto y su proyección al acto edificatorio, definiendo los que la realidad en su día presente, en medio de todo el conjunto de circunstancias que ello aporta y que en sí mismos pueden lograr desvirtuar el objetivo del trabajo iniciado; es decir, la realización de la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales, además de aquellos posibles a personas ajenas a la obra en su realidad física o en la de sus bienes, sin olvidar por qué ello es a su vez inexcusable, los denominados accidentes blancos. Por lo expuesto, los objetivos los definimos según los siguientes apartados, cuyo ordinal es indiferente al considerarlos todos de un mismo rango:

- 1º.- Conocer el proyecto y, en coordinación con su autor, definir la tecnología más adecuada para la realización de la obra, con el fin de conocer los posibles riesgos que de ella se desprenden.
- 2º.- Analizar las unidades de obra del proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la tecnología y métodos constructivos a desarrollar.
- 3º.- Definir todos los riesgos detectables que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- 4º.- Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir e implantar durante el proceso de construcción.
- 5º.- Divulgar la prevención entre todos los intervinientes en el proceso de construcción, interesando a los sujetos en su práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.
- 6º.- Crear un marco de salud laboral, en el que la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- 7º.- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

- 8º.- Diseñar una línea formativa, para prevenir por medio del método de trabajo correcto, los accidentes.
- 9º.- Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista de costes a cada empresa o autónomos intervinientes, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

Declaramos que nuestra voluntad es la de analizar, primero el proyecto, y en su función, cuantos mecanismos preventivos podamos idear dentro de las posibilidades que el mercado y los razonables límites económicos nos permitan.

## **MEMORIA**

### **IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

#### Situación y delimitación de la obra

Los trabajos del presente ESTUDIO se desarrollan en el T.M. de Las Palmas de Gran Canaria, en Gran Canaria.

La obra Objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, se denomina “ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR”.

### **DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR**

#### Proceso productivo de interés a la prevención

\* Implantación.

En esta fase se desarrollan los siguientes trabajos:

- Instalaciones provisionales de obra.
  - . Se procederá a la colocación de las instalaciones provisionales de obra, de acuerdo con la localización y características descritas en este Plan, si las hay. En caso de estar previstas, se deberán efectuar los enganches a las redes de energía, agua, alcantarillado y telefonía necesarias.
- Señalización.

Se efectuará la señalización necesaria, bien exterior o interior (si es obra cerrada) y en los distintos accesos a la obra.

**Las obras definidas en el Proyecto de Ejecución tienen por objeto el acondicionamiento del acceso al matadero insular de 270 ml de longitud con asfalto de 6 cm de espesor, así como sus canalizaciones y obras auxiliares correspondientes. Y en esencia consta de las siguientes unidades constructivas:**

**Limpieza y Desbroce**

**Desmante y terraplenado**

**En trabajos de encofrado y desencofrado**

**Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra**

## **Trabajos de manipulación de hormigón**

Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen

### **Albañilería en general**

Maquinaria prevista

Máquinas y máquinas-herramienta del proyecto

**Retrocargadora**

**Camión de transporte**

**Camión hormigonera**

**Camión grúa**

**Bomba para hormigón autopropulsada**

**Hormigonera eléctrica**

**Pequeños Compactadores**

**Extendidora de productos bituminosos**

**Rodillo vibrante autopropulsado**

Instalaciones eléctricas provisionales de obra

## **ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS**

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos

o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

Esto se debe a que *(esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega).*

*Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.*

#### Análisis de riesgos en fase de implantación

- a) Riesgos detectables
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Atropellos y golpes contra objetos.
  - Caídas de materiales.
  - Incendios.
  - Riesgo de contacto eléctrico.
  - Derrumbamiento de acopios.
- b) Normas preventivas
  - Se señalarán las vías de circulación interna o externa de la obra.
  - Se señalarán los almacenes y lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria.
  - Se montará toda la instalación eléctrica teniendo en cuenta la carga de energía que debe soportar, así como los elementos de protección necesarios para cada circunstancia (diferenciales, fusibles, etc.).

- Se instalarán los diferentes agentes extintores de acuerdo a los tipos de fuego a extinguir.
  - En el acopio de medios y materiales se harán teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos. Se apilarán de mayor a menor, permaneciendo los más pesados o voluminosos en las zonas bajas.
- c) Equipos de protección individual
- Casco de seguridad.
  - Guantes de seguridad.
  - Calzado de seguridad.
  - Traje de agua para tiempo lluvioso.

#### Análisis de riesgos en las fases de construcción.

##### **Limpieza y Desbroce**

- a) Riesgos detectables
- Vuelcos o deslizamientos de las máquinas.
  - Caídas a distinto nivel.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Golpes por o contra objetos y máquinas.
  - Atrapamientos.
  - Vibraciones.
  - Ruido.
  - Abrasiones por los materiales granulosos
  - Atropellos.
- b) Normas preventivas
- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria
  - Se prohíbe realizar trabajos en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
  - Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias excepcionales o de emergencia.

- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previo al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
  - Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
  - Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
- c) Equipos de protección individual
- Casco de seguridad.
  - Guantes de cuero.
  - Calzado de seguridad.
  - Protectores auditivos.
  - Mascarilla con filtro mecánico.
  - Cinturón anti vibratorio.

### **Desmante y terraplenado**

- a) Riesgos detectables
- Vuelcos o deslizamientos de las máquinas.
  - Caídas a distinto nivel.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Golpes por o contra objetos y máquinas.
  - Atrapamientos.
  - Vibraciones.
  - Ruido.
  - Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
  - Atropellos.
- b) Normas preventivas
- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
  - Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.

- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias excepcionales o de emergencia.
- Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previo al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
- Sobre los taludes que por sus características geológicas se puedan producir desprendimientos, se tenderá una malla de alambre galvanizado firmemente anclada o en su defecto una red de seguridad, según sean rocas o tierras, de acuerdo a los condicionantes geológicos determinantes.
- Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre personas o cosas.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
  
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con filtro mecánico.
- Cinturón antivibratorio.

**En trabajos de encofrado y desencofrado**

a) Riesgos detectables

- Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas.
- Golpes en las manos durante la clavazón o la colocación de las chapas.



- Caída de materiales.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes por o contra objetos, máquinas o material, etc.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por o contra objetos.
- Dermatitis por contacto.

b) Normas preventivas

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito de esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas o redes de seguridad para proteger a los trabajadores si se produce su caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.

- Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser "carpintero encofrador" con experiencia.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante el desplazamiento de las redes.

c) Equipo de protección individual

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Cinturones de seguridad (clase C, cuando no exista un medio de protección colectiva).

Guantes de seguridad. Gafas de seguridad antiproyecciones.

Botas de goma o de P.V.C.

Trajes para tiempo lluvioso.

**Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra**

a) Riesgos detectables

- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por objetos o material.
- Atrapamiento o aplastamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos o materiales.

b) Normas preventivas

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1'50 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de las eslingas entre sí, será igual o menor de 90°.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separados del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.), de trabajo.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de vigas.

- Se instalarán "caminos de tres tablonés de anchura" (60 cm., como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).
  - Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.
- c) Equipos de protección individual
- Casco de seguridad.
  - Guantes de seguridad.
  - Calzado de seguridad.
  - Botas de goma o P.V.C.
  - Cinturón porta-herramientas.
  - Cinturón de seguridad (clases A o C, cuando no existan medios de protección colectiva).
  - Trajes de agua para tiempo lluvioso.

### **Trabajos de manipulación de hormigón**

- a) Riesgos detectables
- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
  - Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
  - Pisadas sobre objetos punzantes.
  - Golpes por o contra objetos, materiales, etc.
  - Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
  - Atrapamientos.
  - Vibraciones.
  - Contactos eléctricos.
  - Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
  - Sobreesfuerzos.
- b) Normas preventivas
- b.1.) Vertidos directos mediante canaleta

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
  - La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
- b.2.) Vertidos mediante cubo o cangilón
- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima.
  - Se señalará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.
  - Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.
  - La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.
  - Se evitará golpear con el cubo los encofrados.
  - Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
- b.3.) Vertido de hormigón mediante bombeo
- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
  - La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
  - La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar golpes o caídas por la acción incontrolada de la boca de vertido.
  - Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas, por ejemplo), se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
  - El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.

- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista.
  - Al inicio del trabajo se enviarán lechadas fluidas para que actúen como lubricantes en el interior de las tuberías facilitando el deslizamiento del material.
  - Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar el receptáculo de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
  - Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
  - Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando la documentación correspondiente.
- b.4.) Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de cimientos (zapatas, zarpas y riostras)
- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos.
  - Antes del inicio del hormigonado personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y de derrames.
  - Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres.
  - Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura).
  - Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas

por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

- b.5.) Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de muros
- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
  - El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado) se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando al encofrado".
  - Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado
  - La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado que se establecerá a todo lo largo del muro, tendrá las siguientes dimensiones:
    - . Longitud: la del muro
    - . Anchura: 60 cm. (3 tablones mínimo)
    - . Sustentación: jabalcones sobre el encofrado
    - . Protección: barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm
    - . Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria
  - El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- b.6) Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de pilares y jácenas
- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
  - Se prohíbe terminantemente trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
  - Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
  - El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares y jácenas, se realizará desde "castilletes de hormigonado" o plataformas de trabajo estando protegidas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
  - Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten cubriendo esos huecos y clavando las sueltas, diariamente.
  - Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
  - Se esmerará el orden y limpieza durante esta fase. El barrido de puntas, clavos y restos de madera y de serrín será diario.
- b.7) Normas preventivas de aplicación durante la conformación y hormigonado de forjados tradicionales
- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
  - El ángulo superior a nivel de la anilla de cuelgue de las dos hondillas que forman la eslinga, será igual o inferior a 90°.
  - El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación y transporte.
  - El montaje de las bovedillas se ejecutará desde plataformas de madera dispuestas sobre las viguetas, que se irán cambiando de posición conforme sea necesario.



- Los pequeños huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado, permaneciendo tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse. Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.
- La losa de escalera se peldañeará directamente cuando se hormigone.
- La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 60 x 60 cm. La escalera sobrepasará en 1 m. la altura a salvar.
- Los grandes huecos (patios, etc.), se protegerán tendiendo redes horizontales en la planta inmediatamente inferior o redes de horca perimetrales
- El mallazo de soporte se dejará "pasante" por encima de los huecos a modo de protección
- En el momento en el que el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío
- Antes del inicio del vertido de hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, en evitación de hundimientos
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablones trabados entre sí), desde las que ejecutar los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de tres tablones de anchura (60 cm.).
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

- Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.
- c) Equipos de protección individual
  - Casco de seguridad.
  - Guantes de seguridad.
  - Guantes impermeabilizados.
  - Calzado de seguridad.
  - Gafas de seguridad antiproyecciones.
  - Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
  - Mandil.
  - Cinturón antivibratorio.
  - Protectores auditivos.

Análisis de riesgos en los diferentes oficios, unidades especiales y montajes.

**Albañilería en general**

- a) Riesgos detectables
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caída de objetos o materiales.
  - Golpes por o contra objetos.
  - Cortes por objetos, máquinas y herramientas manuales.
  - Dermatitis por contactos.
  - Proyecciones de partículas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Contacto con la corriente eléctrica.
  - Atrapamientos.
  - Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.
- b) Normas preventivas
  - Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.

- Los huecos de una vertical, (bajante, por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.
- No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
  - . Anchura: mínima 60 cm.
  - . Huella: mayor de 23 cm.
  - . Contrahuella: menor de 20 cm.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V., en prevención del riesgo eléctrico.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los "puentes de un tablón".

- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caídas al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de paletas se realizará próximo a cada pilar, para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la carga y descarga en las plantas.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

- Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes (pueden derribarlos sobre el personal).
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a proteger el hueco o al menos a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída de altura.
- Se prohíbe expresamente saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares, a los andamios colgados o viceversa.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medidas de protección colectiva).
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

Análisis de riesgos de la maquinaria de obra.

**Retrocargadora**

a) Riesgos detectables más comunes

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Vibraciones.
- Incendios.
- Quemaduras (mantenimiento).

- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
  - Desplomes o proyección de objetos y materiales.
  - Ruido.
  - Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- b) Normas preventivas
- \* Normas o medidas preventivas tipo
    - A los conductores de la retrocargadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.
    - A la retrocargadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
    - La retrocargadora deberá poseer al menos:
      - . Cabina de seguridad con protección frente al vuelco.
      - . Asiento antivibratorio y regulable en altura.
      - . Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).
      - . Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.
      - . Extintor cargado, timbrado y actualizado.
      - . Cinturón de seguridad.
      - . Botiquín para urgencias.
  - \* Normas de actuación preventiva para los conductores
    - No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería.
    - El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
      - . Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
      - . Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
      - . Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
      - . Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

- El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- El conductor de la retrocargadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
- Cuando la retrocargadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
- No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
  - . Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
  - . Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retrocargadora.
  - . Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
  - . No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
- No se deberá fumar:
  - . Cuando se manipule la batería.
  - . Cuando se abastezca de combustible la máquina.

- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

c) Equipo de protección individual

NOTA: TODO EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DEBERÁ ESTAR CERTIFICADO Y CONTARÁ CON EL MARCADO CE.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.

**Camión de transporte**

a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas

- \* Normas as medidas preventivas tipo



- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
  - Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
  - El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
  - Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
  - El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este Plan de Seguridad.
  - Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
  - Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
  - Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
  - El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
  - A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.
- \* Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones
- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
  - Utilice siempre el calzado de seguridad.
  - Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
  - Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.

- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
  - A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. De la entrega quedará constancia por escrito.
- c) Equipo de protección individual
- 8009- Casco de seguridad.
  - 8029- Guantes de seguridad (mantenimiento).
  - 8048- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
  - 8020- Cinturón antivibratorio.

### **Camión hormigonera**

- a) Riesgos detectables más comunes
- Los derivados del tráfico durante el transporte.
  - Vuelco del camión, (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
  - Atrapamiento durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
  - Caída a distinto nivel.
  - Atropello.
  - Colisión contra otras máquinas, (movimiento de tierras, camiones, etc.).
  - Golpes por o contra objetos.
  - Caída de materiales.
  - Sobreesfuerzos.
  - Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón.
- b) Normas preventivas
- \* Normas as medidas preventivas tipo
    - La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos en caso necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
    - El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos de este Plan de Seguridad.

- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en los planos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
  - Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán separados a una distancia adecuada que evite el riesgo de desprendimientos en el terreno.
  - A los conductores de los camiones-hormigonera, al entrar en la obra, se les entregará la normativa de seguridad, quedando constancia escrita de ello.
- \* Normas de seguridad para visitantes
- Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.
  - Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
  - Respete las señales de tráfico internas de la obra.
- c) Equipo de protección individual
- 8009- Casco de seguridad.
  - 8029- Guantes de seguridad.
  - 8031- Guantes de goma o P.V.C.
  - 8002- Botas de goma o P.V.C.
  - 8048- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
  - 8034- Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
  - 8020- Cinturón antivibratorio.

### **Camión grúa**

- a) Riesgos detectables más comunes
- Los derivados del tráfico durante el transporte.
  - Vuelco del camión.
  - Atrapamiento.
  - Caída a distinto nivel.
  - Atropello.

- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales y las máquinas.

b) Normas preventivas

\* Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.

- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.
- b) Normas de seguridad para los operadores del camión grúa
  - Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
  - Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
  - No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
  - Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
  - No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
  - Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina, aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
  - No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
  - Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
  - Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
  - No permita que nadie se encarama sobre la carga.
  - No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
  - No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
  - Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
  - No abandone la máquina con una carga suspendida.
  - No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
  - Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
  - Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
  - Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
  - Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
  - No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
  - No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
  - Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
  - Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
  - Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.
- c) Equipo de protección individual
- 8009- Casco de seguridad.
  - 8029- Guantes de seguridad.
  - 8048- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
  - 8002- Botas de goma o P.V.C.

### **Bomba para hormigón autopropulsada**

#### a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco.
- Deslizamientos por planos inclinados (trabajos en rampas y a media ladera).
- Proyecciones de objetos (reventón de tubería o salida de la pelota limpiadora).
- Golpes por objetos que vibran (tolva, tubos oscilantes).
- Atrapamientos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.

#### b) Normas preventivas

##### \* Normas o medidas preventivas tipo

- El personal encargado del manejo del equipo del bombeo será especialista en el manejo y mantenimiento de la bomba.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe expresamente su modificación o manipulación.
- La bomba de hormigonado, solo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según lo recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
- El brazo de elevación de la manguera, únicamente podrá ser utilizado para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño.
- Las bombas para hormigón a utilizar habrán pasado una revisión anual en los talleres indicados para ello por el fabricante.
- La ubicación exacta en el solar de la bomba, se estudiará a nivel del Plan de Seguridad, no obstante, se exigirá que el lugar cumpla por lo menos con los siguientes requisitos:
  - . Que sea horizontal.

- . Como norma general, que no diste menos de 3 m. del borde de un talud, zanja o corte del terreno (medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores, siempre más salientes que las ruedas).
- Personal competente y autorizado, antes de iniciar el bombeo del hormigón, comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.
- La zona de bombeo (en casco urbano), quedará totalmente aislada de los viandantes, en prevención de daños a terceros.
- Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón, se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención. De su recepción quedará constancia escrita.
- \* Normas de seguridad para el manejo del equipo de bombeo de hormigón
  - Antes de iniciar el suministro de hormigón asegurarse de que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización los pasadores.
  - Antes de verter el hormigón en la tolva asegurarse de que está instalada la parrilla.
  - No toque nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.
  - Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor de accionamiento, purgue la presión del acumulador a través del grifo, luego efectúe la tarea que se requiera.
  - No trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería, aunque sean fallos esporádicos. Detenga el servicio, pare la máquina y efectúe la reparación; solo entonces debe seguir suministrando hormigón.
  - Si el motor de la bomba es eléctrico:
    - . Antes de abrir el cuadro general de mando asegurarse de su total desconexión.
    - . No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica.



- . Comprobar diariamente, antes de iniciar el suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores, para evitar riesgos de rotura.
  - . Para comprobar el espesor de la tubería es necesario que no esté bajo presión.
  - . Si debe bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón, pruebe los conductos bajo la presión de seguridad.
  - . Respete el texto de todas las placas de aviso instalada en la máquina.
  - Una persona competente y autorizada será la encargada de comprobar que para presiones mayores de 50 bares sobre el hormigón (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:
    - . Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.
    - . Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio (prueba de seguridad).
  - Comprobar y cambiar en su caso (cada aproximadamente 1.000 m<sup>3</sup>. ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.
  - Las conducciones de vertido de hormigón por bombeo, a las que puedan aproximarse operarios a distancias inferiores a 3 m. quedarán protegidas por resguardos de seguridad.
  - Una vez concluido el hormigonado se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación para evitar la aparición de "tapones" de hormigón.
- c) Equipo de protección individual
- 8029- Guantes de seguridad.
  - 8009- Casco de seguridad.
  - 8031- Guantes de goma o de P.V.C.
  - 8048- Calzado de Seguridad.
  - 8002- Botas de goma o P.V.C.
  - 8034- Mandil impermeable.

8020- Cinturón antivibratorio.

### **Hormigonera eléctrica**

a) Riesgos detectables más comunes

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.).
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles o materiales.
- Riesgo higiénico debido al polvo ambiental.
- Ruído.

b) Normas preventivas

\* Normas medidas preventivas tipo

- Las hormigoneras pasteras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de la obra" que se complementarán en el Plan de Seguridad y Salud.
- Las hormigoneras pasteras se ubicarán a una distancia adecuada del borde de excavación, zanja, vaciado o asimilables para evitar el riesgo de desprendimiento del terreno y vuelco de la máquina.
- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán en interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS".
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos de golpes o atropellos.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, estarán dotados de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
  - La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
  - Las carcasas y las partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
  - El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión.
  - La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
  - Las operaciones de limpieza directa y manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, en previsión del riesgo eléctrico.
  - Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
  - El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.
- c) Equipo de protección individual
- 8009- Casco de seguridad.
  - 8025- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
  - 8031- Guantes de goma o de P.V.C.
  - 8029- Guantes de seguridad.
  - 8002- Botas de goma o de P.V.C.
  - 8037- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
  - 8047- Trajes impermeables.
  - 8008- Protectores auditivos.
  - 8048- Calzado de seguridad.

## Pequeños Compactadores

### a) Riesgos detectables más comunes

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Explosión (combustible).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.

### b) Normas preventivas

#### \* Normas as medidas preventivas tipo

- A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la normativa preventiva. De su recepción quedará constancia por escrito.

#### \* Normas de seguridad para los trabajadores que manejan los pisones mecánicos

- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use la mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos, orejeras o tapones antiruido.
- El pisón puede llegar a atrapar los pies.
- No deje el pisón a ningún operario, deberá usarlo la persona que sea competente y esté autorizada para trabajar con él.

- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica.
  - Utilice y siga las recomendaciones que le dé la persona competente y responsable.
  - Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, según el detalle de planos.
  - El personal que deba manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.
- c) Equipo de protección individual
- 8048- Calzado de seguridad.
  - 8009- Casco de seguridad y a ser posible con protectores auditivos incorporados.
  - 8008- Protectores auditivos.
  - 8025- Gafas de seguridad antiproyecciones.
  - 8030- Guantes de cuero.
  - 8037- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

### **Extendedora de productos bituminosos**

- a) Riesgos detectables más comunes
- Caídas de personas desde la máquina
  - Caídas de personas al mismo nivel
  - Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas
  - Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos)
  - Quemaduras
  - Sobreesfuerzos
  - Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la entendedora
- b) Normas preventivas

- No se permite la permanencia sobre la entendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigida por un especialista.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Los bordes laterales de la entendedora estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, desmontable para permitir una mejor limpieza.
- Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:
  - \*Peligro, sustancias calientes (“peligro fuego”)
  - \*Rótulo: “No tocar, altas temperaturas”.

#### Instalaciones eléctricas provisionales de obra

##### a) Normas preventivas

Se hará entrega al instalador eléctrico de la obra la siguiente normativa par que sea seguida durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita "enganchar" a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables armaduras, pilares, etc.

- No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.
  - No permita el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.
- No permita la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas.
- No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.
- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones "macho" normalizadas para que las instale.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrando y tirando de la clavija enchufe.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes aunque cubra los huecos con protecciones.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras aunque estén protegidos los bordes de los forjados.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, retírelos hacia el interior de la planta (evidentemente, debe procurar que el lugar elegido sea operativo).

- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.
- Mantenga en buen estado (o sustituya ante el deterioro) todas las señales de "peligro electricidad" que se hayan previsto para la obra.

#### **Rodillo vibrante autopulsado**

##### a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello
- Máquina en marcha fuera de control
- Vuelco
- Caída por pendientes
- Choque contra otros vehículos
- Incendio
- Quemaduras
- Caída de personas al bajar o subir de la máquina
- Ruido
- Vibraciones

##### b) Normas preventivas

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas
- Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco
- Estará dotada la máquina de botiquín portátil



- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulsera, anillos y relojes.
- La máquina estará dotada de luces de marcha adelante y retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de los rodillos vibrantes.

Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por el rodillo estacionado.

#### Instalaciones eléctricas provisionales de obra

##### a) Normas preventivas

Se hará entrega al instalador eléctrico de la obra la siguiente normativa para que sea seguida durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita "enganchar" a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables armaduras, pilares, etc.
- No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.
  - No permita el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.
- No permita la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas.
- No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.

- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones "macho" normalizadas para que las instale.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrando y tirando de la clavija enchufe.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes, aunque cubra los huecos con protecciones.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras, aunque estén protegidos los bordes de los forjados.
- No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, retírelos hacia el interior de la planta (evidentemente, debe procurar que el lugar elegido sea operativo).
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.
- Mantenga en buen estado (o sustituya ante el deterioro) todas las señales de "peligro electricidad" que se hayan previsto para la obra.

#### Estructuras de madera en obra

- a) Riesgos detectables más comunes
- Atropello
  - Máquina en marcha fuera de control

- Vuelco
- Caída por pendientes
- Choque contra otros vehículos
- Incendio
- Quemaduras
- Caída de personas al bajar o subir de la máquina
- Ruido
- Vibraciones

a) Normas preventivas

Se hará entrega al instalador de la obra la siguiente normativa para que sea seguida durante sus revisiones de la estructura de madera de la obra:

En el montaje de estructuras de madera la maquinaria o las herramientas a utilizar deben de tener marcado CE o estar adecuadas a la normativa vigente.

Resguardos de Máquinas:

Los resguardos deben estar siempre colocados según dispuso el fabricante en el día de su puesta en comercialización. Pudiendo ser estos resguardos fijos, móviles o regulables.

Requisitos generales de los resguardos:

- 1| Ser de fabricación sólida y resistente.
- 2| No ocasionar peligros suplementarios.
- 3| No poder ser puestos fuera de funcionamiento con facilidad.
- 4| Estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.
- 5| No limitar más de lo imprescindible la observación del ciclo de trabajo.
- 6| Permitir las intervenciones indispensables para la colocación y/o sustitución de las herramientas, así como para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso al sector donde deba realizarse el trabajo, y ello, a ser posible, sin desmontar el resguardo.

7| Retener/captar, tanto como sea posible, las proyecciones (fragmentos, astillas, polvo,) sean de la propia máquina o del material que se trabaja.

b) Redes de Seguridad:

Se instalarán bajo la zona de trabajo y de circulación y su extensión será la suficiente de forma que cubra todos los posibles huecos de caída.

El montaje se realizará lo más cerca posible de la superficie de trabajo, para que, en el caso de una caída eventual, el montador de estructuras no pueda encontrar en su trayectoria ningún obstáculo de la estructura inferior.

La altura de caída se limitará a las características indicadas por el fabricante de la red de seguridad.

Por otro lado, la superficie o zona de la cubierta que la red proteja debe estar permanentemente acotada mientras duren todos los trabajos a fin y efecto de impedir que se pueda circular por zonas no protegidas.

La instalación la efectuarán equipos especializados. Durante dicho montaje se deberá utilizar arneses de seguridad asociados a sistemas anticaídas.

Controlar el estado de las redes en el tiempo ya que sus cualidades mecánicas se ven alteradas en particular por los rayos ultravioletas y la humedad.

La sustitución será imperativa periódicamente aconsejándose realizar cada año, antes si se comprueba algún tipo de deterioro o cuando lo indique el fabricante.

Comprobar la fecha de caducidad de la red. Se puede realizar leyendo la etiqueta cosida al paño.

Mantener las redes limpias, retirando los objetos que hayan caído en su interior.

c) Ventilación General y localizada:

Sin entrar en mayores detalles, es evidente que la extracción localizada es una medida preventiva más eficaz que la ventilación general, no

obstante, la ventilación general es compañera inseparable de los sistemas de extracción localizada.

En cualquier sistema debe estar asegurada la reposición del aire extraído; este aire lo suministra la ventilación general y en cantidad suficiente para que la extracción localizada cumpla con las prestaciones para las que fue diseñada. Los sistemas de ventilación deben revisarse para un correcto funcionamiento, por ejemplo, limpiando los filtros y evitar así la reducción del rendimiento en su funcionamiento o reparando cualquier conducto o junta que estuviera deteriorada. Muchas herramientas disponen de sistemas con filtros que permiten la captación del contaminante en el mismo lugar que se genera, por lo que es de vital importancia mantener estos sistemas siempre en uso.

d) Protecciones Eléctrica:

La protección contra los contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger a las personas contra los peligros que resultan de un contacto con partes activas de los materiales eléctricos evitando que el contacto tenga lugar.

Destacamos el aislamiento de las partes puestas en tensión, la interposición de obstáculos o barreras y por último la separación por distancia. Cuando estas medidas son ineficaces o insuficientes el interruptor diferencial puede proteger al trabajador en caso de contacto directo, al ser capaz de detectar fugas de corriente. El interruptor diferencial también es sensible a los contactos indirectos, procediendo a la desconexión de la red eléctrica del equipo o instalación deteriorada. El origen de tensiones de defecto accidentales en las masas de los elementos eléctricos que producen los contactos eléctricos indirectos es debido principalmente a la aparición de defectos de aislamiento en los equipos.

e) Señalización:

Las señales deben cumplir el RD 485/1997, en el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

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

f) Protecciones Individuales:

Protección de la cabeza. En la composición más básica, este protector está compuesto por un casquete con visera y un arnés con banda para la cabeza y otra para la nuca. Además del marcado CE, el casco debe llevar marcada la norma EN cuyo método de ensayo cumple. En el caso de protectores de la cabeza la norma europea a cumplir es la en 397.

Calzado de seguridad. El calzado de seguridad constituye el elemento de protección de extremidades inferiores de uso más generalizado, existiendo, un tipo de calzado adecuado a cada tipo de riesgo (pinchazos, golpes, aplastamientos, quemaduras, agresivos químicos, deslizamientos, etc.).

Protecciones de Manos y brazos. Las máquinas disponen en su mayoría de dispositivos de protección con la misión de proteger las manos contra riesgos graves de aplastamientos, amputaciones, etc. A parte de esto existen otra serie de lesiones de menos importancia como pinchazos, abrasiones, cortes, quemaduras, etc., donde la protección individual constituye una medida muy eficaz y complementaria a las medidas colectivas.

Hay que comprobar periódicamente si los guantes presentan rotos, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido.

Deberá establecerse un calendario para la sustitución periódica de los guantes a fin de garantizar que se cambien antes de ser permeados por los productos químicos o que alcancen a la mano las aristas cortantes.

La utilización de guantes contaminados puede ser más peligrosa que la falta de utilización, debido a que el contaminante puede irse acumulando en el material componente del guante.

Los guantes en cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.

Protecciones de las vías respiratorias. Los equipos de protección individual respiratoria están constituidos básicamente por el adaptador facial y un sistema encargado de llevar aire respirable a dicho adaptador. Estos equipos deben cumplir con una de las dos normas que le son de aplicación en149 o en141.

Antes de empezar a utilizar equipos de protección respiratoria, los trabajadores deben ser instruidos por una persona cualificada y responsable del uso de estos aparatos dentro de la empresa.

Antes de utilizar una mascarilla con filtro, es necesario comprobar la fecha de caducidad impresa en el mismo y su perfecto estado de conservación, con arreglo a la información del fabricante y, a ser posible, comparar el tipo de filtro y el ámbito de aplicación.

Es importante también que la empresa disponga de un sencillo sistema de control para verificar que los equipos de protección respiratoria se hallan en buen estado y se ajustan correctamente a los usuarios, a fin de evitar cualquier situación de riesgo. Estos controles deberán efectuarse con regularidad.

Protecciones Auditivas. Son equipos destinados a cerrar el conducto auditivo e impedir la entrada al oído externo del ruido transmitido por vía aérea. Reducen el nivel de presión acústica a fin de no producir daño en el individuo expuesto. Todos deberán de cumplir con la EN166.

Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. Retirar el protector, incluso aunque sea un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.

Protección Facial y ocular. Equipos empleados para proteger al trabajador frente a aquellos riesgos existentes en el medio laboral que pueden afectar a la vista y/o cara.

La falta o el deterioro de la visibilidad a través de lo oculares o visores entre otros, es un origen de riesgo en la mayoría de los casos. Por este motivo, lograr que esta condición se cumpla es fundamental. Para conseguirlo estos elementos se deben limpiar a diario procediendo siempre de acuerdo con las instrucciones que den los fabricantes.

Antes de usar los protectores se debe proceder a un examen visual de los mismos, comprobando que estén en buen estado. De tener algún elemento dañado o deteriorado, se debe reemplazar y, en caso de no ser posible, poner fuera de uso el equipo completo. Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.

Ropa de Protección. Es importante que la ropa de protección sea cómoda y ajustada al cuerpo para evitar enganches o atrapamientos.

La ropa de trabajo se mantendrá limpia y en buen estado, reemplazándose cuando está presente roturas que la hagan ineficaz contra los riesgos a proteger. Además del marcado CE, la ropa mantendrá el código de la EN que cumple. Por ejemplo, la EN 340 es para ropa en general, la EN 343 ropa contra condiciones atmosféricas



adversas como la lluvia y por último la EN 417 es para ropa de alta visibilidad.

Hay que considerar que la ropa de protección tiene que ser cómoda para el trabajador. En los trabajos en altura, como es el caso del montaje de estructuras, no deben quedar limitados los movimientos del trabajador a causa de su indumentaria.

Protecciones contra caídas en altura. Para la realización de trabajos en altura, como es el caso del montaje de pérgolas, vigas y estructuras en general, se requiere del empleo de equipos de protección individual contra caídas de altura. Estos están destinados a sujetar a la persona a un punto de anclaje para evitar cualquier caída de altura o para detenerla en condiciones de seguridad. Deben cumplir con la norma EN361.

Algunas indicaciones prácticas referidas a estos EPI son:

El dispositivo de anclaje del equipo de protección individual contra caídas debe poder resistir las fuerzas que se originen al retener la caída de una persona.

Los puntos de anclaje deben ser siempre seguros y fácilmente accesibles. Los elementos de amarre no se deberán pasar por cantos o aristas agudas.

Arnés anticaídas: Dispositivo destinado a parar las caídas. dispositivo anticaídas: Son equipos que constan de un arnés anticaídas y un sistema de bloqueo automático. Con el fin de asegurar un mantenimiento óptimo del cinturón de seguridad se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones: Realizar controles periódicos, verificar la aplicación correcta de las instrucciones de mantenimiento del suministrador y por último realizar un almacenamiento correcto. El marcado de estos equipos está formado por el marcado CE y el marcado de conformidad con la norma.

El marcado CE está compuesto por el logotipo CE seguido de cuatro dígitos que se corresponden con el número de identificación del organismo notificado que controla el sistema de garantía de calidad de su fabricación.

El marcado de conformidad con la norma consta de la identificación del fabricante, las dos últimas cifras del año de fabricación y el número de lote o de serie.

Los arneses anticaídas y las líneas de anclaje se tienen que almacenar colgados, en lugar seco y fresco, permanecer alejados de fuentes de calor, protegerse del contacto con sustancias agresivas (p.ej. ácidos, lejías, fluidos de soldadura, aceites), protegerse de la luz solar directa durante su almacenamiento.

El transporte de los EPI contra caídas de altura se hará, a ser posible, en su maleta correspondiente. Los EPI contra caídas hechos de materiales textiles se pueden lavar en lavadora, usando un detergente para tejidos delicados y envolviéndolos en una bolsa para evitar las agresiones mecánicas.

Una temperatura de lavado recomendado es 30°C. Por encima de los 60°C, la estructura de las fibras artificiales (poliéster, poliamida) de los componentes del equipo puede verse dañada. En cualquier caso, se deben consultar las instrucciones del fabricante

### Equipos Portátiles, Pequeño Material, herramientas, etc.

#### **EQUIPOS PORTÁTILES**

1 <sup>1</sup> Aspiradora.	9 <sup>1</sup> Engalletadora.	17 <sup>1</sup> Detector de líneas eléctricas.	24 <sup>1</sup> Clavadora.
2 <sup>1</sup> Compresor.	10 <sup>1</sup> Cepilladora.	18 <sup>1</sup> Sierra de calar.	25 <sup>1</sup> Grapadora.
3 <sup>1</sup> Grupo electrógeno.	11 <sup>1</sup> Serrucho.	19 <sup>1</sup> Sierra tipo sable.	26 <sup>1</sup> Radial.
4 <sup>1</sup> Taladradora.	12 <sup>1</sup> Lijadoras de banda.	20 <sup>1</sup> Motosierra.	27 <sup>1</sup> Pistola de calor.
5 <sup>1</sup> Atornillador.	13 <sup>1</sup> Fresadora.	21 <sup>1</sup> Sierra a inglete y a bisel.	28 <sup>1</sup> Pistola de silicona.
6 <sup>1</sup> Martillo perforador.	14 <sup>1</sup> Llaves de impacto.	22 <sup>1</sup> Pistola de aire comprimido.	29 <sup>1</sup> Pistola de cola.
7 <sup>1</sup> Sierra circular.	15 <sup>1</sup> Nivel láser.	23 <sup>1</sup> Pistola de pintar.	
8 <sup>1</sup> Lijadora excéntrica.	16 <sup>1</sup> Detector de tuberías.		

#### **PEQUEÑO MATERIAL**

1 <sup>1</sup> Brocas en espiral para la madera, metal y hormigón.	7 <sup>1</sup> Hoja de sierra de calar.	13 <sup>1</sup> Cepillo de disco.	20 <sup>1</sup> Cola.
2 <sup>1</sup> Broca avellanadora.	8 <sup>1</sup> Hoja de sierra de inmersión.	14 <sup>1</sup> Escofinas.	21 <sup>1</sup> Espuma.
3 <sup>1</sup> Broca salomónica hexagonal.	9 <sup>1</sup> Hoja de sierra segmentada.	15 <sup>1</sup> Filtros para aspiradoras.	22 <sup>1</sup> Silicona.
4 <sup>1</sup> Brocas fresadoras.	10 <sup>1</sup> Hoja de sierra de corte.	16 <sup>1</sup> Taza de gravedad.	23 <sup>1</sup> Aceites.
5 <sup>1</sup> Brocas de corona.	11 <sup>1</sup> Disco de corte.	17 <sup>1</sup> Remachadora.	24 <sup>1</sup> Pinturas.
6 <sup>1</sup> Hoja de sierra sable.	12 <sup>1</sup> Cepillo de vaso.	18 <sup>1</sup> Hoja de lija para equipos portátiles.	
		19 <sup>1</sup> Taco de lijar.	

#### **HERRAMIENTAS Y OTROS**

1 <sup>1</sup> Caja de herramientas	9 <sup>1</sup> Escoplos.	17 <sup>1</sup> Sierras.	25 <sup>1</sup> Pinzas.
2 <sup>1</sup> Alicates.	10 <sup>1</sup> Cepillos.	18 <sup>1</sup> Serruchos.	26 <sup>1</sup> Sacabocados.
3 <sup>1</sup> Tenazas.	11 <sup>1</sup> Formones.	19 <sup>1</sup> Sierra de arco.	27 <sup>1</sup> Escuadra graduada con tacón.
4 <sup>1</sup> Cutter.	12 <sup>1</sup> Llaves fijas y ajustables.	20 <sup>1</sup> Punta de trazar.	28 <sup>1</sup> Porta puntas.
5 <sup>1</sup> Tijeras.	13 <sup>1</sup> Martillos.	21 <sup>1</sup> Tornillos.	29 <sup>1</sup> Tijeras.
6 <sup>1</sup> Destornilladores.	14 <sup>1</sup> Mazos.	22 <sup>1</sup> Punzones.	
7 <sup>1</sup> Limas.	15 <sup>1</sup> Nivel.	23 <sup>1</sup> Sargentos.	
8 <sup>1</sup> Escofinas.	16 <sup>1</sup> Flexómetro.	24 <sup>1</sup> Granete.	



En la obra de construcción es necesario usar máquinas, equipos portátiles, pequeño material y herramientas que faciliten el trabajo pues muchas de las máquinas anteriormente mencionadas no se pueden trasladar a la obra.

Riesgos y medidas preventivas: Los principales riesgos y causas asociadas al uso de la maquinaria, equipos portátiles, pequeño material y herramientas son:

<b>! Riesgos</b>	<b>Causas</b>
Caida de objetos en manipulación	11 Manipulación de cargas pesadas y/o voluminosas.
Contactos eléctricos directos e indirectos	21 Contacto con cables desnudos. 31 Conexiones en mal estado o inexistentes. 41 Defectos en el aislamiento de los cables de alimentación o de la carcasa de la propia máquina.
Exposición a contaminantes químicos	51 Presencia de polvo en tareas de corte, lijado, fresado... 61 Vapores orgánicos en tareas de uso de productos químicos.
Pisadas sobre objetos	71 Falta de orden y limpieza en la zona de trabajo. 81 Cables eléctricos de alimentación a los equipos eléctricos. 91 Presencia de elementos de construcción en la zona de trabajo.
Golpes / cortes por objetos o herramientas	101 Manejo de las máquinas o herramientas sin la formación e información adecuada. 111 Protecciones de la maquinaria eliminadas. 121 Mal estado de los mangos y empuñaduras. 131 Uso de máquinas y herramientas no destinadas al fin previsto. 141 Manejo de cargas y/o útiles de corte. 151 Falta de iluminación.
Proyección de fragmentos o partículas	161 Uso de herramientas y equipos de trabajo sobre la madera o elementos constructivos. 171 Uso de productos químicos sometidos a presión (espuma de montaje, cola...).
Atrapamiento por o entre objetos	181 Manejo de la maquinaria con la ropa holgada, cadenas en el cuello o en la muñeca, pelo suelto... 191 Falta de protecciones en los equipos de trabajo. 201 Manejo de cargas.
Sobreesfuerzos	211 Manejo manual de cargas. 221 Transporte de equipos portátiles.
Contactos térmicos	231 Presencia de superficies calientes.
Incendios	241 Uso de la pistola de aire caliente. 251 Presencia de material combustible en la zona de trabajo (madera, papel, plásticos...). 261 Sobrecarga de la instalación eléctrica.
Explosiones	271 Generación de atmósferas explosivas.
Ruido	281 Funcionamiento de la maquinaria (corte, lijado...). 291 Uso de martillos.
Vibraciones	301 Funcionamiento de la maquinaria. 311 Maquinaria en mal estado. 321 Falta de mantenimiento (ajuste, engrase...).
Fatiga física	331 Trabajos de pie. 341 Posturas incómodas.
Movimientos repetitivos	351 Uso de herramientas de mano. 361 Mecanizado de la madera.

### **INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

Dada la ubicación y entorno, así como la entidad, duración y naturaleza de las obras previstas en el proyecto de “Repavimentación de camino agrícola en Cercados

de Araña, solamente se considera necesaria como instalaciones provisionales de obra, el sanitario portátil.

## **PREVISIONES DEL CONSTRUCTOR**

### **Previsiones técnicas**

Si bien el presente proyecto de seguridad es de obligado cumplimiento, el contratista podrá modificar el mismo de acuerdo con su organización de la obra, siempre que sus previsiones técnicas supongan un incremento de la seguridad e higiene.

Para ello, está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este proyecto a sus medios, el citado plan deberá ser autorizado por la dirección técnica correspondiente.

### **Previsiones económicas**

Los cambios que introduzca en contratista o constructor en el presente proyecto de seguridad, tanto en los medios como equipos de protección y sean aprobados por la dirección facultativa, se presupuestarán, previa la aceptación de los precios correspondientes, sobre las mediciones reales de obra, siempre que no impliquen variación del importe total del presupuesto del Proyecto de Seguridad.

### **Previsiones en la implantación de los medios de seguridad**

El montaje, desmontaje y mantenimiento de los sistemas de seguridad, especialmente aquellos que ofrezcan algún peligro, deberá ejecutarse con las máximas medidas de seguridad, a fin de evitar posibles accidentes.

## **MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

### **Botiquines**

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra, con el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Asistencia a accidentados**

La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.

### **FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad, ante ellos.

Arucas, marzo de 2022.

La Ingeniera Agrónoma

El Ingeniero Técnico Agrícola

Fdo.: Virtudes Rico Morales

Fdo.: Francisco López Cabrera

## **ANEJO Nº 2**

# **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**



## ÍNDICE

- 1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA**
  - 1.1. INTRODUCCIÓN
  - 1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS
  - 1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS
  
- 2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO**
  
- 3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA**
  - 3.1. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS
  - 3.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU
  - 3.3. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS
  
- 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA**
  - 4.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU
  - 4.2. INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN
  
- 5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**
  - 5.1. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
    - 5.1.1. TRANSPORTE DE RESIDUOS
      - 5.1.1.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADA
      - 5.1.1.2. RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).
      - 5.1.1.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.
      - 5.1.1.4. TRANSPORTE EN OBRA
      - 5.1.1.5. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS
      - 5.1.1.6. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.
      - 5.1.1.7. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.
      - 5.1.1.8. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
    - 5.1.2. MAQUINARIA.
  - 5.2. RESPONSABILIDADES
    - 5.2.1. DAÑOS Y PERJUICIOS
    - 5.2.2. RESPONSABILIDADES
  - 5.3. MEDICIÓN Y ABONO
  
- 6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

## ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA: ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR (T.M. DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA).

### 1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

#### 1.1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado “ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR” (T.M. DE LAS PALMAS DE GC.)

#### 1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

**RCDs de Nivel I (A1).**- Residuos generados por el desarrollo de la obra definida en un proyecto de infraestructuras varias, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II (A2).**- Residuos generados principalmente en las actividades propias de la construcción, referentes a la demolición y a la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

**RCDs PELIGROSOS (A3).**- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos A3 generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo

general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Nuestra obra de “Acondicionamiento del Acceso Matadero Insular” (T.M. de Las Palmas de Gran Canaria) prevé repavimentación del firme de un camino agrícola de 270 ml y ancho medio de 10,60 m mediante una pavimentación con una mezcla asfáltica en caliente de 6 cm de espesor.

Y en materia de residuos, existirá el desbroce de los laterales del camino y el barrido de los tramos pavimentados.

En cuanto a los tipos de residuos *que pueden existir en una obra*, se adjunta el cuadro detallado.

<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>	
<b>1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>	
17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>	
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>	
<b>1. Asfalto</b>	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)
<b>2. Madera</b>	
- 17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>	
- 17 04 05	Hierro y Acero
- 17 04 06	Metales mezclados
- 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>	
- 20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>	
- 17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>	
- 17 02 02	Vidrio

<b>RCD: Naturaleza pétrea</b>		
-		
	<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>	
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	<b>2. Hormigón</b>	
	17 01 01	Hormigón
	<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>	
-	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	<b>4. Piedra</b>	
-	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	<b>A.3. RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>	
-		
	<b>1. Basuras</b>	
-	20 02 01	Residuos biodegradables
-	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's

	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

### 1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

Para el caso de nuestra obra, en base a la memoria y a los datos del presupuesto del presente proyecto, que incluye todas las unidades de obra y su medición, se obtienen los residuos generados en esta obra.

Con todo lo comentado, se adjunta cuadro de los valores de residuos generados en la obra, que se expresan en Tn.

Con todo ello, se adjunta cuadro de los valores de residuos generados en nuestra obra:

<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)</b>
---

<b>Estimación de residuos en obra</b>				
---------------------------------------	--	--	--	--

		Tn		V
Residuos totales de obra		<b>158,82</b>		<b>130,20</b>

<b>A.1.: RCDs Nivel I (tierras y materiales pétreos no contaminados, procedentes de excavación)</b>				
---	--	--	--	--

		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,2 y 1,5)	m <sup>3</sup> Volum en de Residu os

<b>1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
--	--	--	--	--

Tierras y pétreos procedentes de la excavación tomados directamente desde los datos de proyecto	Terreno no compensado en perfiles	<b>114,70</b>	1,80	<b>63,72</b>
---	--------------------------------------	---------------	------	--------------

<b>A.2.: RCDs Nivel II (residuos no peligrosos sin modificaciones físicas, químicas o biológicas significativas)</b>				
--	--	--	--	--

		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tipo de material residual	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,5 y 0,6)	m <sup>3</sup> Volum en de Residu os

<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
----------------------------------	--	--	--	--

1. Asfalto	Firmes fresados o demolidos	3,37	2,25	1,50
2. Madera	Podas y talas, etc	19,14	1,80	10,63
3. Metales	Biondas, etc	0,00	7,85	0,00
4. Papel	Procedencias diversas	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	Procedencias diversas	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	Procedencias diversas	0,00	1,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>		<b>22,51</b>		<b>12,13</b>

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
-------------------------------	--	--	--	--

1. Arena Grava y otros áridos (arcilla, limo)	desbroce del terreno	<b>0,0</b>	1,80	<b>0,00</b>
2. Hormigón	demoliciones	<b>21,60</b>	1,80	<b>12,00</b>

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	demoliciones	0,00	2,00	0,00
4. Piedra (%arena, grava,etc..)	desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
5. Residuos de demolición sin clasificar	demoliciones	0,00	1,80	0,00
<b>TOTAL estimación</b>		<b>21,60</b>		<b>12,00</b>

<b>A.3.: RCDs Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	basuras generadas en obra	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	basuras peligrosas y otras	0,00	0,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>

## **2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO**

Como se observa de los datos anteriores, se generan residuos en esta obra. No obstante, son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

## **3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA**

### **3.1. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS**

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	<b>OPERACIÓN PREVISTA</b>	<b>DESTINO INICIAL</b>
<b>x</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	Transporte por gestor autorizado
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

### 3.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo)

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

### 3.3. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

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

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

## 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

No son necesarias.

### 4.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
----------	---------



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

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se obtiene:

<b>Tonelaje de residuos reales de obra</b>	
Hormigón	0,000
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,000
Metal	0,000
Madera	0,000
Vidrio	0,000
Plástico	0,000
Papel y cartón	0,000

Con lo que no hay que tomar medidas para tratarlos.

#### 4.2. INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

Se estará a lo siguiente:

<b>x</b>	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

#### 5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008.

Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que, en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

## 5.1. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS

### 5.1.1. TRANSPORTE DE RESIDUOS

#### 5.1.1.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación, de desbroce y barrido y de demoliciones.
- Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

#### 5.1.1.2. RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES)

No existen residuos peligrosos (especiales) en esta obra. En caso de existir serían separados del resto y se enviarían inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

#### 5.1.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

#### 5.1.1.4. TRANSPORTE EN OBRA

Se trata del transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. En caso de producirse, las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

#### 5.1.1.5. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra (en nuestra obra no se aprovecha), se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en t y m<sup>3</sup> del residuo gestionado y su codificación según código CER.

#### 5.1.1.6. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

#### 5.1.1.7. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS

Los residuos se medirán en Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes. Se establecen estas mediciones en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el Transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de carga y /o transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de los Capítulos de Movimientos de Tierras, Pavimento y Muros, etc.

#### 5. 1.1.8. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

#### 5.1.2. MAQUINARIA

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.
- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.
- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

#### 5.2. RESPONSABILIDADES

##### 5.2.1. DAÑOS Y PERJUICIOS

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

### 5.2.2. RESPONSABILIDADES.

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

### 5.3. MEDICION Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el



canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que éste está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente.

## **6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

Para la gestión del total de residuos de esta obra se estima una valoración de coste económico de QUINIENTOS TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (513,64 €).

Arucas, marzo de 2022.

La Ingeniera Agrónoma

El Ingeniero Técnica Agrícola

Fdo.: Virtudes Rico Morales

Fdo.: Francisco López Cabrera

# Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	Tn	€/tn	€	
010409	Partida	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA		19,140	6,28	120,20	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
010408	Partida	tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA		0,000	6,18	0,00	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170504	Partida	tn	RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN		114,700	2,58	295,93	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con código 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170407	Partida	tn	RESIDUOS METALICOS		0,000	1,06	0,00	
			Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170302a	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado)		0,000	12,36	0,00	
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170302b	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)		3,380	12,36	41,78	
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de demolición, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170107	Partida	tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN		0,000	12,81	0,00	
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170101	Partida	tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN		21,600	2,58	55,73	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170102	Partida	tn	RESIDUOS DE LADRILLOS		0,000	8,24	0,00	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170201	Partida	tn	RESIDUOS DE MADERA		0,000	267,80	0,00	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
200101	Partida	tn	RESIDUOS DE PAPEL		0,000	39,22	0,00	
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170203	Partida	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO		0,000	824,00	0,00	
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
170202	Partida	tn	RESIDUOS DE VIDRIO		0,000	113,42	0,00	
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
200201/200301	Partida	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS		0,000	61,48	0,00	
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
RESID. PELIG.	Partida	tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		0,000	432,48	0,00	
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)					
<b>Total presupuesto de gestión de residuos</b>						513,63		

**DOCUMENTO Nº 2**

**PLANOS**





SITUACIÓN

EMPLAZAMIENTO



CONSEJERÍA  
DE SECTOR  
PRIMARIO  
Y SOBERANÍA  
ALIMENTARIA

SERVICIO  
DE INFRAESTRUCTURA RURAL

PROYECTO DE

ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

PLANO DE

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

T. MUNICIPAL  
LAS PALMAS DE G.C.

INGENIERA AGRONOMO

Virtudes Rico Morales

ING. TÉCNICO AGRÍCOLA

Francisco López Cabrera

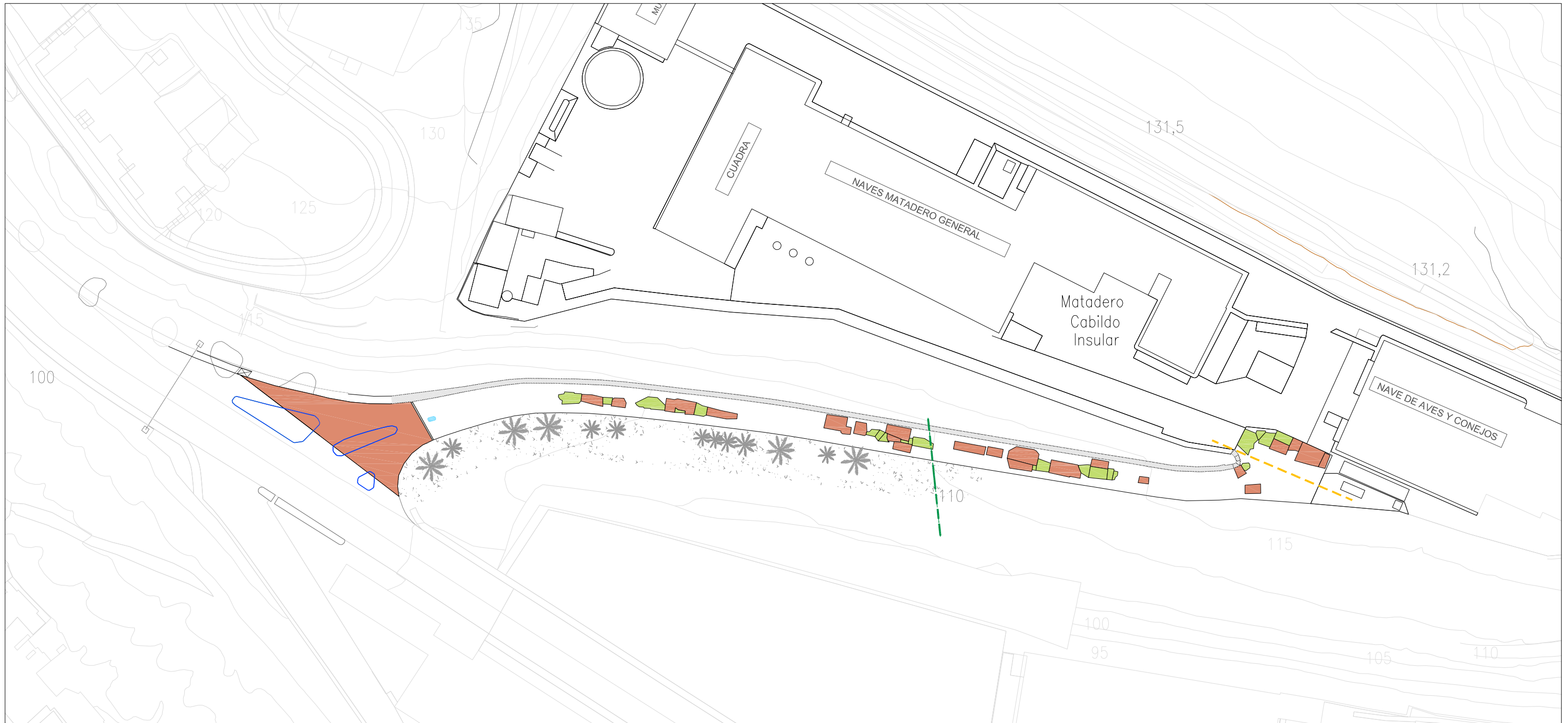
FECHA  
MARZO / 2022

ESCALA  
1/5.000




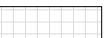





PLANO Nº  
1

DELINEANTES: Isabel Cabrera Medina





**LEYENDA**

- |   |   |
|---|---|
|  Parches Hormigon    |  Tapa Arqueta                  |
|  Parches Asfalto     |  Acera                          |
|  Barreras New Jersey |  Linea Electrica A.T. Soterrada |
|  Isleta Acera        |  Linea Electrica M.T. Soterrada |
|  Imbornal            |   |



**CONSEJERÍA**  
DE SECTOR  
PRIMARIO  
Y SOBERANÍA  
ALIMENTARIA **SERVICIO**  
DE INFRAESTRUCTURA RURAL

PROYECTO DE  
**ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

PLANO DE  
**ESTADO ACTUAL**

T. MUNICIPAL  
**LAS PALMAS DE G.C.**

INGENIERA AGRONOMO  
  
Virtudes Rico Morales

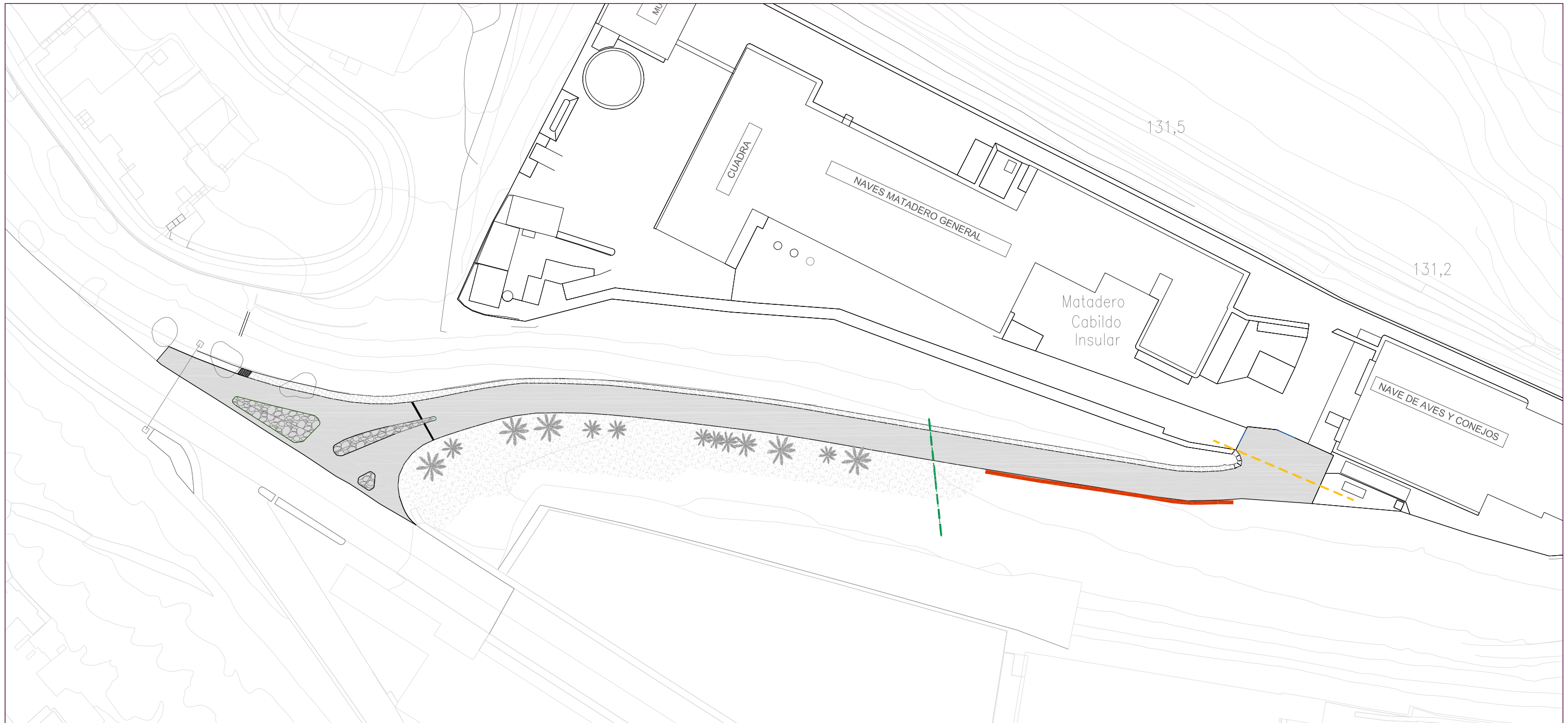
ING. TÉCNICO AGRÍCOLA  
  
Francisco López Cabrera

FECHA  
**MARZO / 2022**

ESCALA  
**1/1.000**

PLANO Nº  
**2**

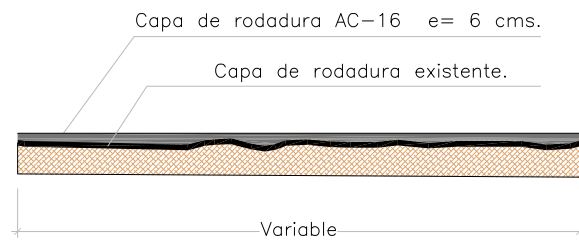
DELINEANTES: Isabel Cabrera Medina



**LEYENDA**

- Capa de rodadura AC-16 e=6cm. Sup: 2.823,52m<sup>2</sup>
- Valla vial: Long= 64m.
- Línea Eléctrica A.T. Soterrada
- Línea Eléctrica M.T. Soterrada

**Detalle**



<p><b>Cabildo de Gran Canaria</b></p>	<p><b>CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO Y SOBERANÍA ALIMENTARIA</b></p> <p><b>SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL</b></p>
---------------------------------------	---

PROYECTO DE  
**ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

PLANO DE  
**TRAZA DEL CAMINO**

T. MUNICIPAL  
**LAS PALMAS DE G.C.**

INGENIERA AGRONOMO  
**Virtudes Rico Morales**

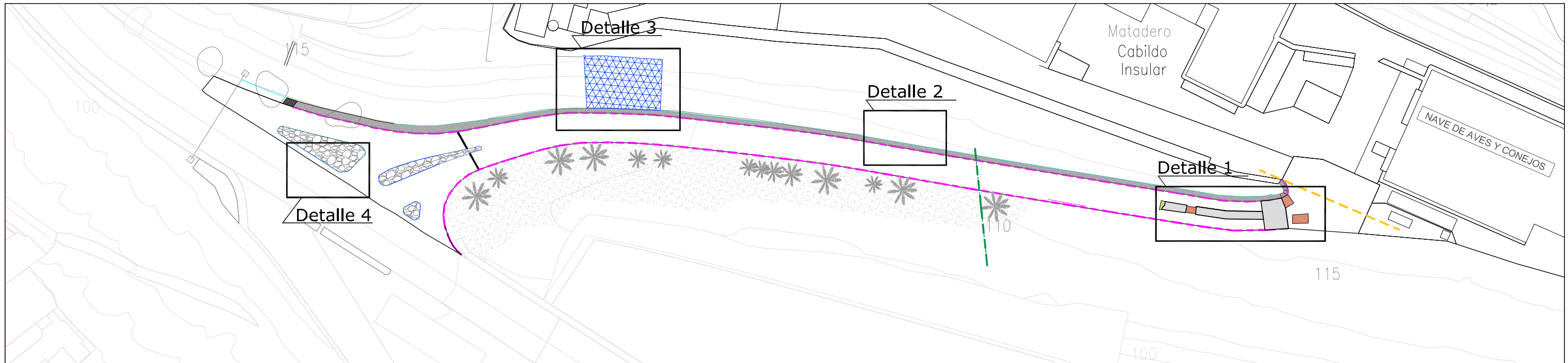
ING. TÉCNICO AGRÍCOLA  
**Francisco López Cabrera**

FECHA  
**MARZO / 2022**

DELINEANTES: **Isabel Cabrera Medina**

ESCALA  
**1/1.000**

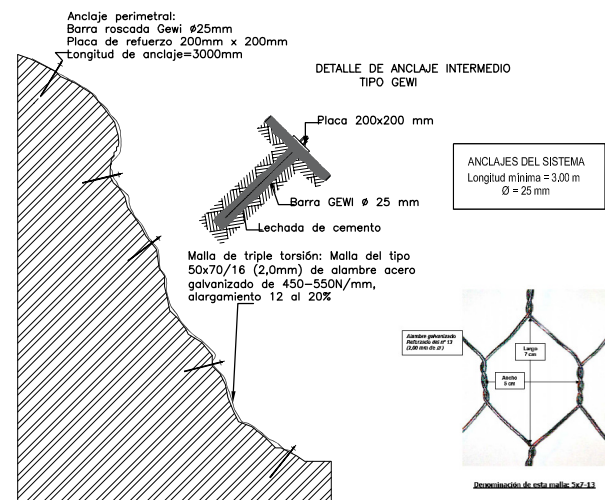
PLANO Nº  
**3**



Detalle 4- Isleta.



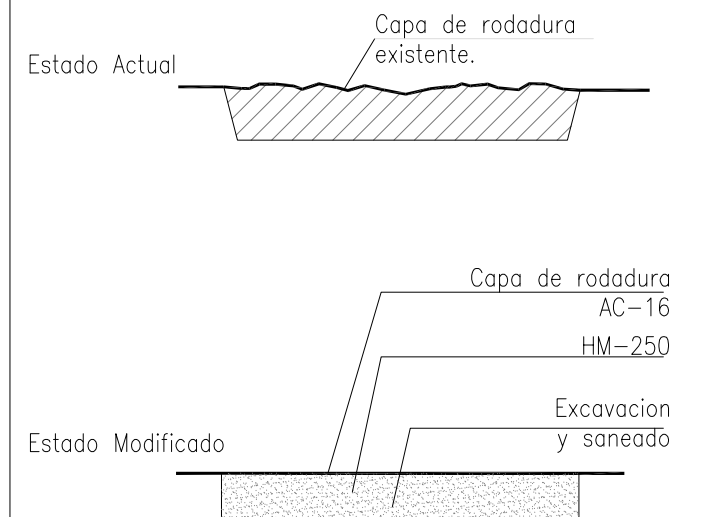
Detalle 3- Malla triple torsión.



Detalle 2- Acera.



Detalle 1- Refuerzo de Hormigon.



Leyenda

- Refuerzo de Hormigon. Sup Total: 91,49m<sup>2</sup>
- Parches Hormigon Existente
- Parches Asfalto Existentes
- Isletas Sup= 199,91m<sup>2</sup> Perimetro Total= 125,28m
- Malla Triple Torsion Sup=200m<sup>2</sup> Long=20m Alto= 10m
- Imbornal Long total=10 m
- Bordillo. Long = 500,19m
- Acera Long=262,73m
- Linea Electrica A.T. Soterrada
- Linea Electrica M.T. Soterrada

**CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO Y SOBERANÍA ALIMENTARIA**

**SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL**

---

PROYECTO DE **ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

---

PLANO DE **DETALLES OBRAS AUXILIARES**

INGENIERA AGRONOMO

Virtudes Rico Morales

ING. TÉCNICO AGRÍCOLA

Francisco López Cabrera

---

T. MUNICIPAL **LAS PALMAS DE G.C.**

FECHA **MARZO / 2022**

---

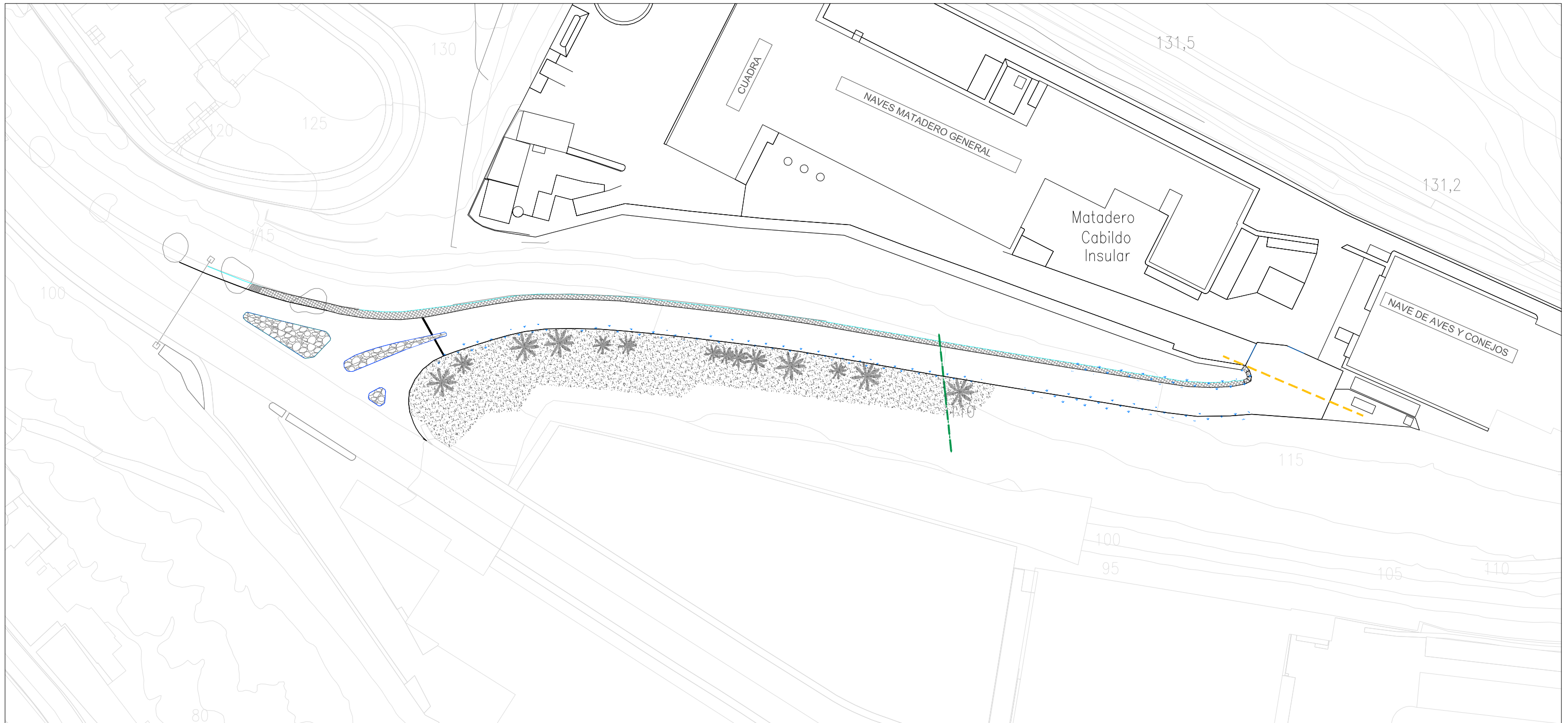
ESCALA **1/1.000**

PLANO Nº **4**

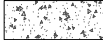





---

DELINEANTES: Isabel Cabrera Medina





**Leyenda**

-  Zona Ajardinada Picón. Sup : 2.031.30m<sup>3</sup>
-  Limpieza de Rabo de gato (Pennisetum Setaceum) Sup:72.25m<sup>2</sup>
-  Poda de 14 Palmeras
-  Isletas Sup= 199,91m<sup>2</sup> Perimetro Total= 125.28m
-  Linea Electrica A.T. Soterrada
-  Linea Electrica M.T. Soterrada



**CONSEJERÍA**  
DE SECTOR  
PRIMARIO  
Y SOBERANÍA  
ALIMENTARIA **SERVICIO**  
DE INFRAESTRUCTURA RURAL

PROYECTO DE  
**ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

PLANO DE  
**JARDINERIA**

T. MUNICIPAL  
**LAS PALMAS DE G.C.**

INGENIERA AGRONOMO

ING. TÉCNICO AGRÍCOLA

FECHA  
**MARZO / 2022**

Virtudes Rico Morales

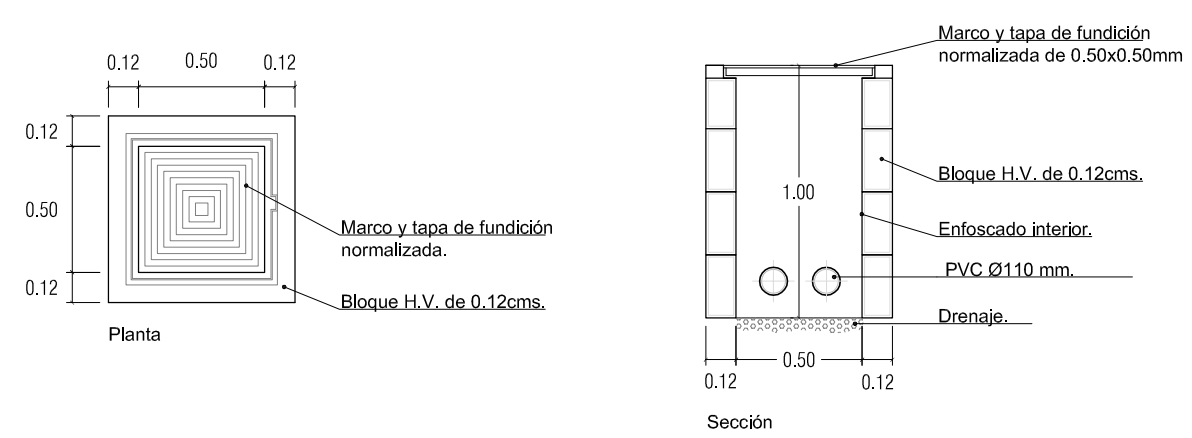
Francisco López Cabrera

ESCALA  
**1/1.000**

PLANO Nº  
**5**

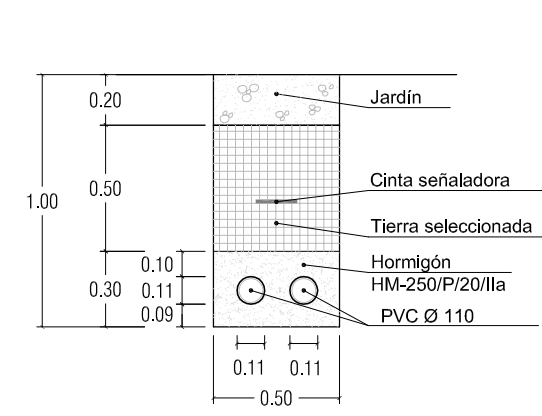
DELINEANTES: Isabel Cabrera Medina

**ARQUETA DE 0.50X0.50X1.00**

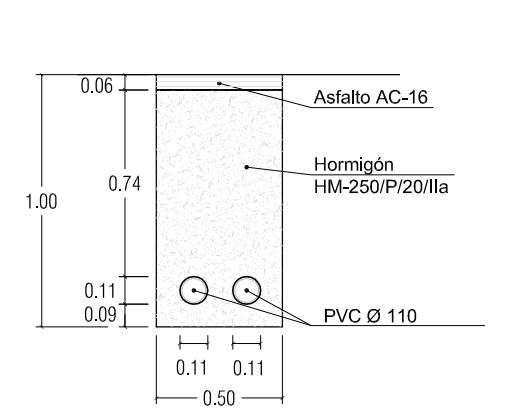


E: 1/30

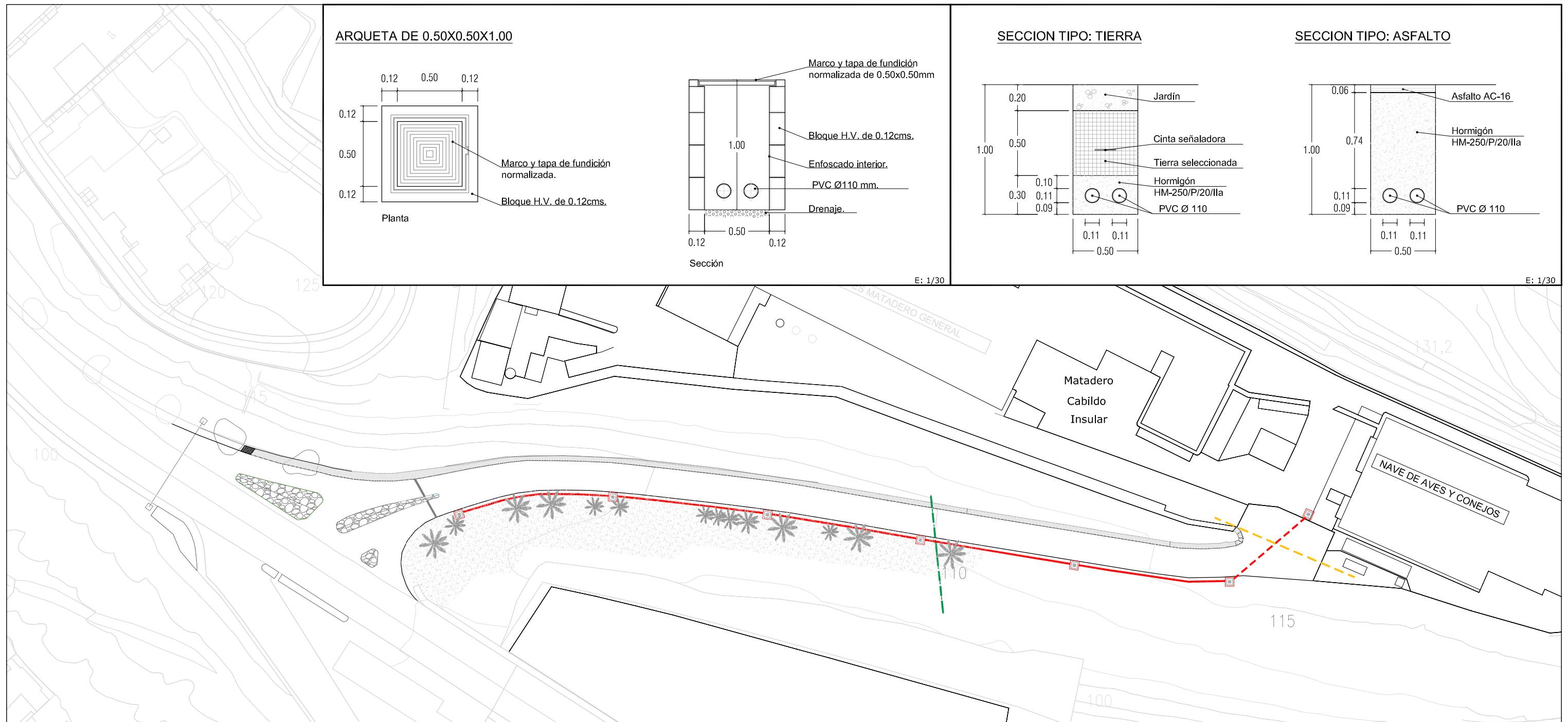
**SECCION TIPO: TIERRA**








**SECCION TIPO: ASFALTO**



E: 1/30



**Leyenda**

-  Arqueta de paso de 0.50x0.50x1.00 Total 7
-  Canalización PVC en tierra Long. Trazado = 200m
-  Canalización PVC en asfalto Long. Trazado = 26.20m
-  Línea Eléctrica A.T. Soterrada
-  Línea Eléctrica M.T. Soterrada

 **CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO Y SOBERANÍA ALIMENTARIA** **SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL**

PROYECTO DE **ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

PLANO DE **CANALIZACIONES**

T. MUNICIPAL **LAS PALMAS DE G.C.**

INGENIERA AGRONOMO  
Virtudes Rico Morales

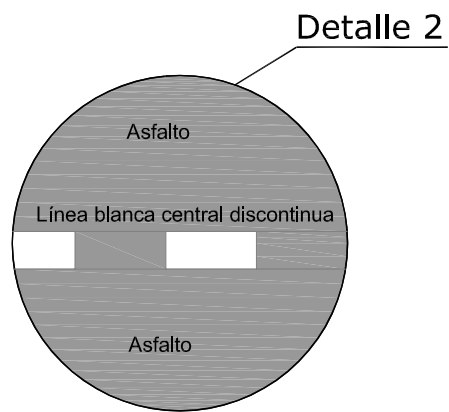
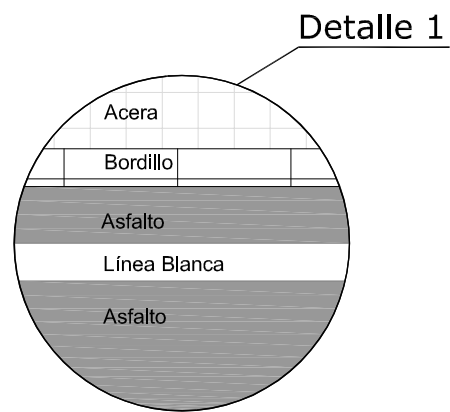
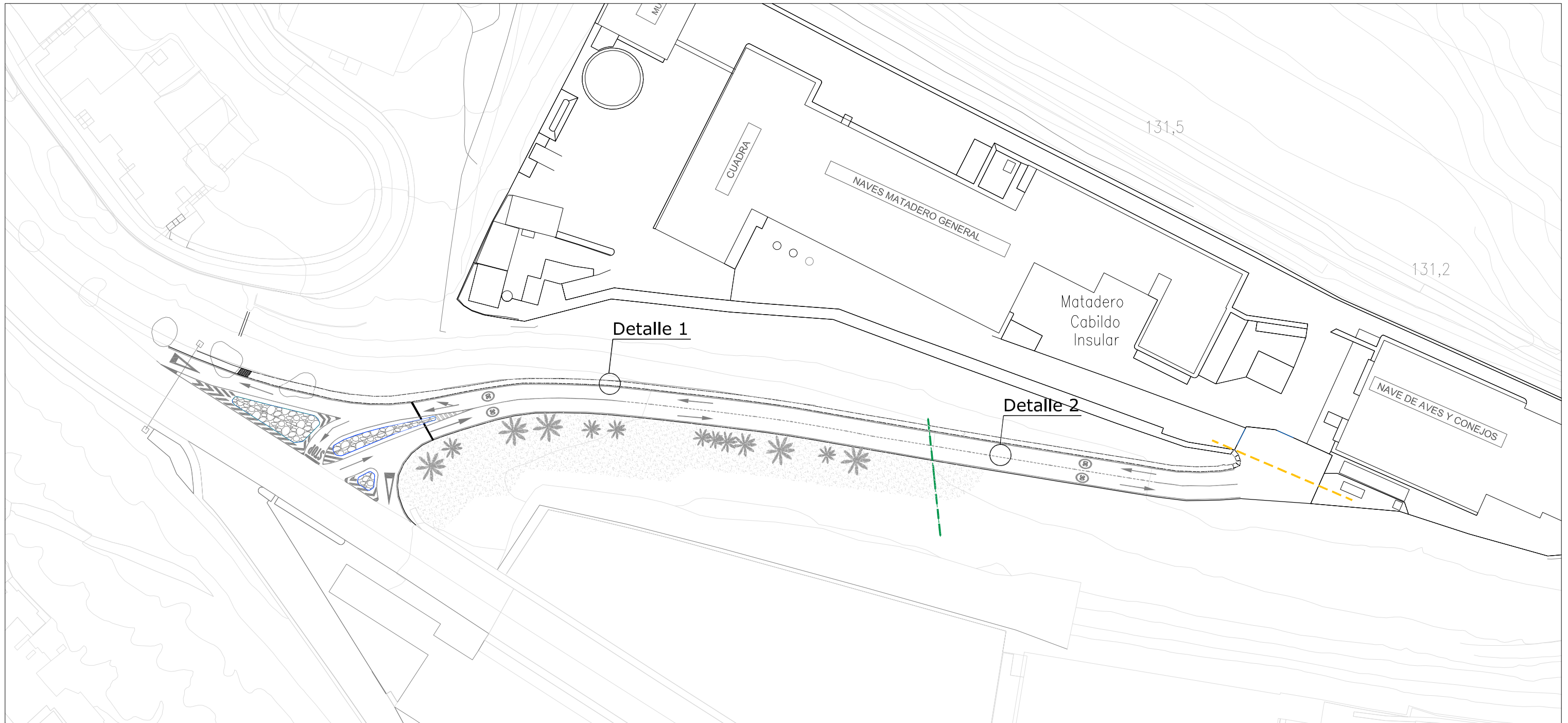
ING. TÉCNICO AGRÍCOLA  
Francisco López Cabrera

FECHA **MARZO / 2022**

DELINEANTES: Isabel Cabrera Medina

ESCALA **1/1.000**

PLANO Nº **6**



<p>Cabildo de Gran Canaria</p>	<p><b>CONSEJERÍA</b> DE SECTOR PRIMARIO Y SOBERANÍA ALIMENTARIA</p>	<p><b>SERVICIO</b> DE INFRAESTRUCTURA RURAL</p>

PROYECTO DE  
**ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

PLANO DE  
**SEÑALIZACIÓN VIAL**

T. MUNICIPAL  
**LAS PALMAS DE G.C.**

INGENIERA AGRONOMO  
**Virtudes Rico Morales**

ING. TÉCNICO AGRÍCOLA  
**Francisco López Cabrera**

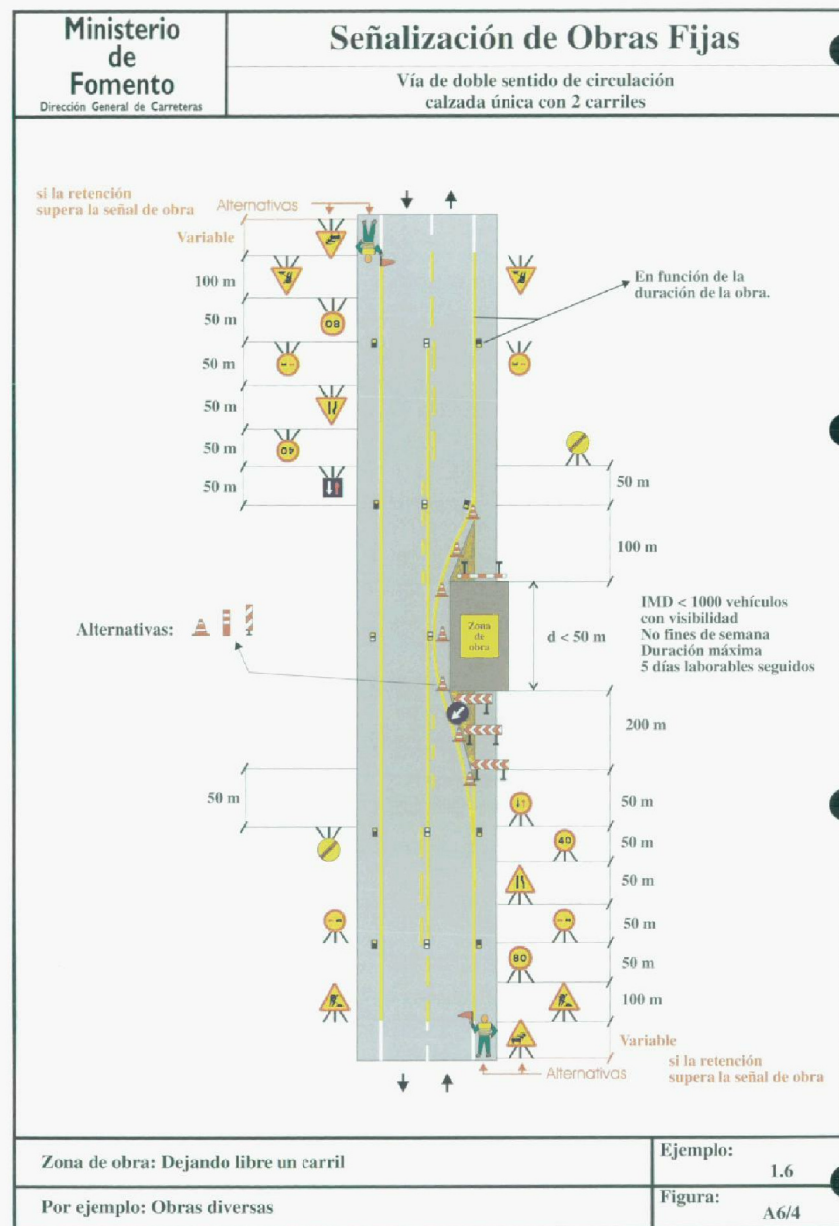
FECHA  
**MARZO / 2022**

DELINEANTES: **Isabel Cabrera Medina**

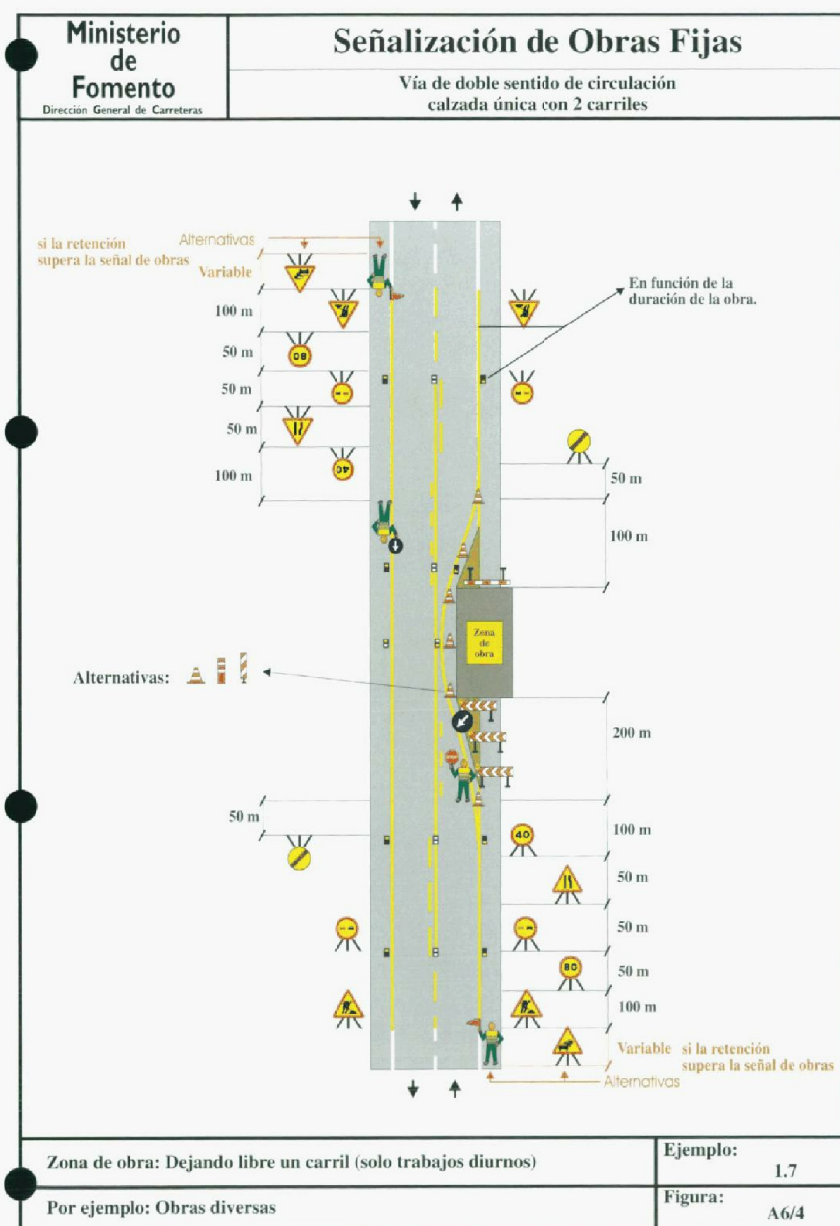
ESCALA  
**1/1.000**

PLANO Nº  
**7**

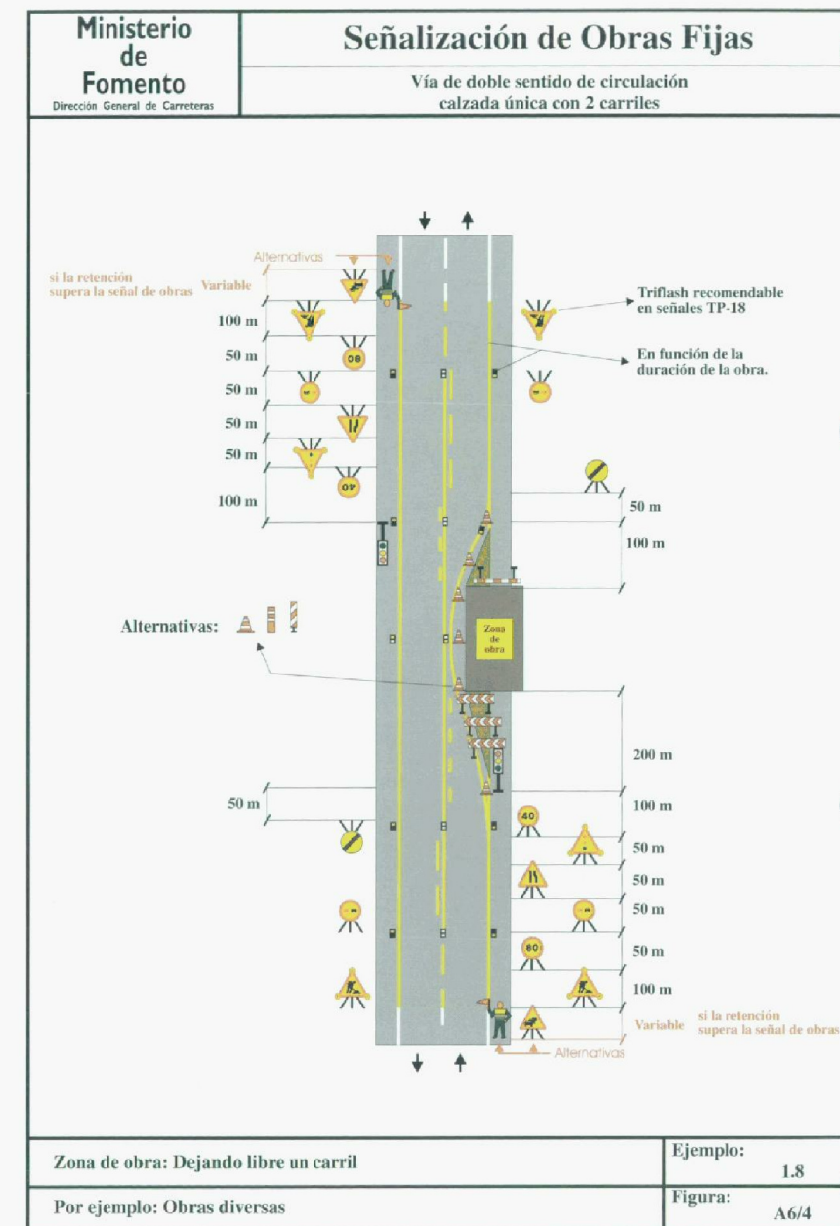




16



17



18

 **CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO Y SOBERANÍA ALIMENTARIA** **SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL**

PROYECTO DE  
**ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

PLANO DE  
**DESVIO PROVISIONAL**

T. MUNICIPAL  
**LAS PALMAS DE G.C.**

INGENIERA AGRONOMO  
**Virtudes Rico Morales**

ING. TÉCNICO AGRÍCOLA  
**Francisco López Cabrera**

FECHA  
**MARZO / 2022**

DELINEANTES: **Isabel Cabrera Medina**

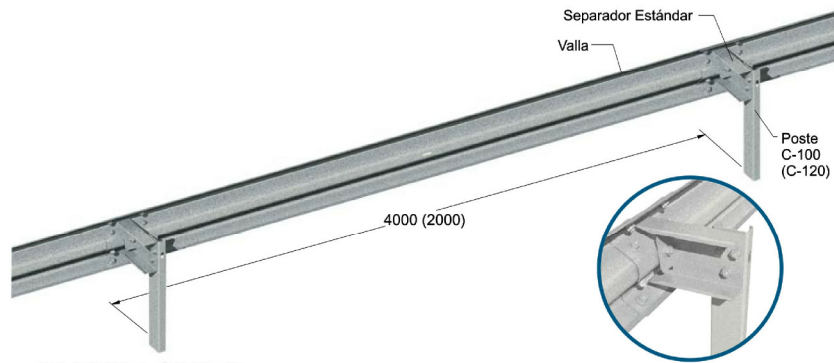
ESCALA  
**S/E**

PLANO Nº  
**8**



# DETALLE DE VALLA DE DOBLE ONDA

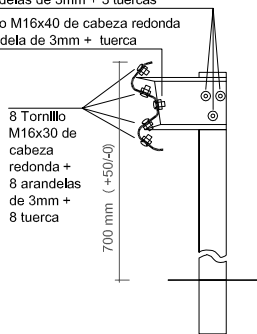
Dimensiones en mm.



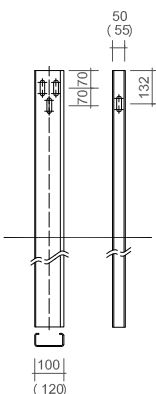
**BARRERA SIMPLE**

**SISTEMA DE MONTAJE**  
Sistema de contención simple

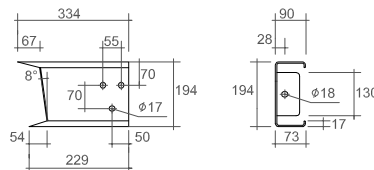
3 Tornillos M16x40 de cabeza exagonal  
+ 3 arandelas de 3mm + 3 tuercas  
Tornillo M16x40 de cabeza redonda  
+ arandela de 3mm + tuerca



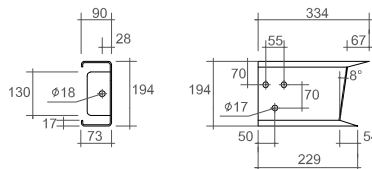
**POSTES DE SUJECCIÓN**



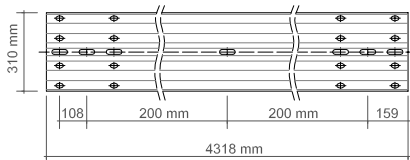
**SEPARADOR ESTÁNDAR DERECHO**



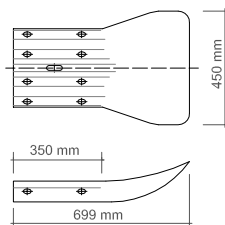
**SEPARADOR ESTÁNDAR IZQUIERDO**



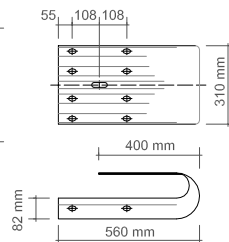
**BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD ESTÁNDAR**



**FINAL DE BARRERA EN "COLA DE PEZ"**



**TOPE FINAL DE BARRERA SIMPLE**



**CONSEJERÍA**  
DE SECTOR  
PRIMARIO  
Y SOBERANÍA  
ALIMENTARIA

**SERVICIO**  
DE INFRAESTRUCTURA RURAL

PROYECTO DE

**ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR**

PLANO DE

**DETALLES VALLA VIAL**

T. MUNICIPAL  
**LAS PALMAS DE G.C.**

FECHA  
**MARZO / 2022**

INGENIERA AGRONOMO

Virtudes Rico Morales

ING. TÉCNICO AGRÍCOLA

Francisco López Cabrera

ESCALA

**S/E**

PLANO Nº

**9**

DELINEANTES: Isabel Cabrera Medina

**DOCUMENTO Nº 3**  
**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**PARTICULARES**

## INDICE

<b>1</b>	<b>DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO .....</b>	<b>1</b>
1.1	OBJETO DEL PLIEGO .....	1
1.2	ALCANCE DEL PLIEGO .....	1
1.3	DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA .....	1
1.4	DISPOSICIONES APLICABLES .....	1
1.5	CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS.....	2
1.6	PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA .....	3
1.7	DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS .....	3
1.8	PROGRAMA DE TRABAJO .....	5
1.9	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS .....	6
1.10	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	6
1.11	COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS.....	7
1.12	DOCUMENTOS INFORMATIVOS .....	7
1.13	SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS .....	8
1.14	CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	8
<b>2</b>	<b>CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.....</b>	<b>9</b>
2.1	PRESCRIPCIONES GENERALES.....	9
2.2	CEMENTO.....	10
2.3	ÁRIDOS PARA HORMIGONES.....	11
2.3.1.	Grava para hormigones.....	11
2.3.2.	Arena para hormigones.....	11
2.4	ÁRIDOS PARA MORTEROS .....	12
2.5	AGUA PARA HORMIGONES Y MORTEROS .....	13
2.6	ADITIVOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS .....	13
2.7	PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES .....	13
2.8	MATERIALES PARA ENCOFRADOS, CIMBRAS Y ENTIBACIONES.....	14
2.9.	ARMADURAS.....	13
2.9.1.	Generalidades.....	13
2.9.2.	Mallas electrosoldadas.....	14
2.10	MATERIALES EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA.....	16
2.11	MATERIALES PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE .....	16
2.12	BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS.....	15
2.13	ESTRUCTURAS DE MADERA.....	17
2.14	MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.....	39
2.15	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA .....	40
<b>3</b>	<b>EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....</b>	<b>40</b>
3.1	CONDICIONES GENERALES.....	40
3.2	REPLANTEOS. ....	40
3.3	ACCESO A LAS OBRAS. ....	42
3.4	INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES.....	42
3.5	CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ACOPIOS A PIE DE OBRA. ....	43
3.6	INICIACIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN A SEGUIR EN LOS TRABAJOS.....	43
3.7	EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.....	45
3.8	LIMPIEZA DE LA OBRA.....	45
3.9	COORDINACIÓN CON OTRAS OBRAS.....	45
3.10	HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS. ....	45

3.11	FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	46
3.12	TRABAJOS NOCTURNOS.....	46
3.13	TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y DEFECTUOSOS.....	46
3.14	HORMIGONES Y MORTEROS.....	47
3.15	PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO .....	22
3.16	ENCOFRADOS Y CIMBRAS.....	23
3.17	COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS.....	24
3.18	EJECUCIÓN DEL FIRME DE MEZCLAS ASFÁLTICAS.....	51
3.19	VALLA DE PROTECCIÓN DE MADERA Y ACERO PARA CARRETERAS.....	25
3.20	ENSAYOS.....	51
3.21	OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.....	52
3.22	MODIFICACIONES DE OBRA.....	52
<b>4</b>	<b>MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....</b>	<b>52</b>
4.1	DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO.....	52
4.2	NORMAS GENERALES.....	52
4.3	EXCAVACIONES.....	29
4.4	HORMIGONES.....	54
4.5	ARMADURAS .....	29
4.6	PAVIMENTO ASFÁLTICO .....	55
4.7	OBRAS NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.....	55
4.8	OBRAS INCOMPLETAS o DEFECTUOSAS .....	55
4.9	OBRAS ACCESORIAS.....	56
4.10	RELACIONES VALORADAS.....	56
4.11	PARTIDAS ALZADAS.....	56
4.12	TOLERANCIAS.....	56
<b>5</b>	<b>DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>56</b>
5.1	GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.....	56
5.2	VIGILANCIA DE LAS OBRAS.....	57
5.3	RESIDENCIA OFICIAL DEL CONTRATISTA.....	57
5.4	CORRESPONDENCIA CON EL CONTRATISTA.....	58
5.5	PROGRAMA Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.....	58
5.6	MAQUINARIA Y EQUIPOS AUXILIARES ADSCRITOS A LA OBRA.....	58
5.7	ENSAYOS.....	58
5.8	SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS.....	59
5.9	PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.....	60
5.10	MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	60
5.11	OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL Y LEGISLACIÓN LABORAL.....	60
5.12	ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS.....	61
5.13	SEÑALES LUMINOSAS Y OPERACIONES.....	61
5.14	BALIZAS Y MIRAS.....	61
5.15	RETIRADA DE LAS INSTALACIONES.....	61
5.16	SERVICIOS AFECTADOS.....	62
5.17	IMPUESTOS.....	62

---



**CONSEJERÍA**  
DE SECTOR  
PRIMARIO  
Y SOBERANÍA  
ALIMENTARIA

**SERVICIO**  
DE INFRAESTRUCTURA RURAL 13.0.5.

---

## **1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

### **1.1 OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo del contrato correspondiente a la construcción de las obras definidas en el proyecto [“ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR”, en el T.M. de LAS PALMAS DE GRAN CANARIA](#) y contiene las condiciones que deben reunir los materiales y equipos que en ella se empleen, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra y las condiciones generales a tener en cuenta, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Ingeniero Director de las Obras.

### **1.2 ALCANCE DEL PLIEGO**

Las prescripciones contenidas en el presente Pliego serán válidas siempre que no se opongan a lo establecido en la reglamentación vigente y en las prescripciones y limitaciones que pudieran imponer los organismos competentes de la Administración.

### **1.3 DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**

El presente Pliego será complementado por el Pliego de Cláusulas Administrativas del CITADO PROYECTO y en su caso por las condiciones económicas que puedan fijarse en el Contrato o Escritura.

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, de forma expresa, por los anuncios, bases, y Contrato o Escritura, antes citados.

Además de satisfacer los requisitos de este Pliego de Condiciones, las obras objeto del Proyecto que nos ocupa, deberán adaptarse a la mejor práctica corriente de Ingeniería.

### **1.4 DISPOSICIONES APLICABLES**

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, serán de aplicación de modo explícito las prescripciones contenidas en las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y Pliegos Generales vigentes en el momento de ejecutar las obras y que a continuación se relacionan:

- [Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público](#), por lo que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 25 de febrero de 2014.

- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado, vigente EHE
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.
- Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Ministerio de Obras Públicas.
- Normas UNE de obligado cumplimiento en el MOPU.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, aprobada por O,M, de 6 de Febrero de 1976.
- O.C. 5/2001 Sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón y su última modificación por ORDEN FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
- Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación sobre Seguridad e Salud en el Trabajo.
- O.M. de 14 de marzo de 1960, y OM de 31 de Agosto de 1987 por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. O.C. 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras.
- Si algunas de las prescripciones o normas a las que se refieren los párrafos anteriores coincidieran de modo distinto, en algún concepto, se entenderá como válida la más restrictiva.

## 1.5 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Ingeniero Director de las Obras sobre cualquier contradicción. Las cotas de los planos, deberán, en general, preferirse a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de iniciar las obras y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

## **1.6 PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA**

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5,6 y 10 del PCAG.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista deberá designar un Ingeniero que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de los trabajos.

Dada la importancia de las obras objeto de este Pliego, deberá figurar como personal a pie de obra un Ingeniero cualificado que cuya titulación deberá estar aceptada por el Director de la obra previamente, con permanencia constante en las obras.

Estos representantes del Contratista, están obligados a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos siempre que sean requeridos para ello.

## **1.7 DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS**

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, "PCAG", aprobado por Decreto 3.854/70, de 31 de diciembre y en el Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público.

La Administración designará al Ingeniero Director de las Obras, que se responsabilizará de la ejecución de las mismas. La responsabilidad del Ingeniero Director nombrado será plena en lo que se refiere a la planificación, ejecución y control de los trabajos.

Las órdenes del Ingeniero Director deberán ser aceptadas por el Contratista como emanadas directamente de la Administración, pudiendo exigir que las mismas le sean dadas por escrito y firmadas. Se llevará un Libro de Ordenes con hojas numeradas en el que se expondrán las que se dicten en el curso de las obras y que serán firmadas por ambas partes, entregándose una copia firmada al Contratista.

Las órdenes emanadas de la Superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al contratista por intermedio de la Dirección. De darse la excepción antes expresada, la autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.



El director deberá exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales. Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajo.

El director deberá definir aquellas condiciones técnicas que este Pliego de Condiciones deja a su decisión y resolver todas las cuestiones técnicas que suelen en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

Asimismo, debe estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tratando, en su caso, las propuestas correspondientes. El director podrá asumir, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones del Ingeniero Director, quiera formular el Contratista, deberá ser formulada por escrito, dentro del plazo de quince (15) días después de la citada orden. En caso de no recibir contestación en dicho plazo, se entenderá que su contenido ha sido aceptado.

El Ingeniero Director podrá inspeccionar todos los trabajos y materiales que se empleen, pudiendo rechazar los que no cumplan las condiciones exigidas.

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra de todos los trabajos, permitiéndoles el acceso a los talleres e instalaciones donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para la obra.

Se podrá ordenar la remoción y sustitución a expensas del Contratista, de toda la obra hecha, de todos los materiales usados, sin la supervisión o inspección del Ingeniero Director.

El Contratista comunicará con antelación suficiente, nunca menos de ocho (8) días, los materiales que tenga intención de utilizar, enviando si fuera preciso, muestras para su ensayo y aceptación, facilitando los medios necesarios para la inspección.

El Ingeniero Director de las Obras podrá exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier empleado u operario por incompetencia, falta de insubordinación o que sea susceptible de cualquier objeción.

Acreditará al contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato y participará en las recepciones provisional o definitiva y redactará la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

Lo que no se expone respecto a la inspección de las obras y los materiales en el Pliego, no releva al Contratista de su responsabilidad en la ejecución.

#### **1.8 PROGRAMA DE TRABAJO**

Dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha en que se le notifique la adjudicación definitiva de las obras, el Contratista presentará inexcusablemente, al Ingeniero Director de las Obras, un Programa de Trabajo en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra. Este Programa ha de estar de acuerdo con los plazos fijados en las bases del concurso y aceptados por el Contratista y tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

La falta de cumplimiento del Programa y de sus plazos parciales por causas imputables al Contratista, dará lugar a la aplicación de la sanción que establece el RD Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de Sector Público.

Siempre y cuando sea conveniente, el Programa de Trabajo presentado en la oferta del Contratista, podrá ser revisado en el modo y momento ordenados por el Ingeniero Director, y si lo aprueba la Administración, el Contratista se adaptará estrictamente al Programa revisado. En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de la obra sea objeto de dicha revisión, salvo casos de fuerza mayor o por causas imputables a la Administración.

El Ingeniero Director de las Obras podrá rechazar cualquier máquina o elemento que considere inadecuado y podrá exigir las que razonablemente considere necesarias. Estas máquinas, las que no hubiesen sido explícitamente rechazadas y los restantes medios y personal determinados en la Oferta y

Programa de Trabajo, quedarán afectos a las Obras y en ningún caso el Contratista podrá retirarlas sin expresa autorización del Ingeniero Director.

Se levantará un Acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden afectos a las obras, no pudiendo el Contratista sustituirlos por otros sin conocimiento y autorización expresa del Ingeniero Director.

La aceptación del Programa y la relación de medios propuestos por el Contratista, no implica exención alguna de responsabilidad para el mismo en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

A menos que se indique expresamente en los planos y documentos contractuales, los medios y métodos de construcción, serán los elegidos por el Contratista, si bien reservándose el Ingeniero Director de las Obras, el derecho a rechazar aquellos medios y métodos propuestos por el Contratista que constituyan un riesgo al trabajo, personas y bienes, o que no permitan lograr un trabajo terminado conforme a la calidad contratada.

En el caso en que el Ingeniero Director rechace los medios y métodos del Contratista, esta decisión no se considerará como una base de reclamaciones por daños causados.

### **1.9 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

Las obras correspondientes al proyecto de [“ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR”](#), en el T.M. de [LAS PALMAS DE GRAN CANARIA](#) se definen en los siguientes documentos:

- Documento N° 1.- MEMORIA Y ANEJOS
- Documento N° 2.- PLANOS
- Documento N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES
- Documento N° 4.- PRESUPUESTO.

### **1.10 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

La descripción general de las obras del presente Proyecto, queda recogida en el Documento N° 1, Memoria y sus Anejos, donde se describen y especifican todas las partes de la misma.

### **1.11 COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS**

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último.

Todo aquello que se encuentre mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director de las Obras, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en los Cuadros de Precios. Cuando a juicio del Ingeniero Director, la citada unidad deba ser ejecutada, y su precio no figure en los Cuadros de Precios, se establecerá de forma contractual el Precio Contradictorio.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para respetar la intención expuesta en los documentos del presente Proyecto, o que por uso y costumbre deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estas partes de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

### **1.12 DOCUMENTOS INFORMATIVOS**

Los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, climáticas, de precios y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria del presente Proyecto, tienen el carácter de informativos, por lo que deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

La disponibilidad de vertederos o de lugares de depósito que figuren en el Proyecto, deberán ser confrontados por el Contratista antes de la licitación, tanto en la realidad de su existencia como de la distancia a que se encuentren y posibilidad de utilización, debiendo, en su caso, asumir los costes que se deriven de presuntos cambios.

### **1.13 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

En cumplimiento de la Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960, el Contratista queda obligado a señalizar a su costa las obras objeto del Contrato, utilizando las señales normalizadas vigentes.

Estas medidas serán reforzadas por las prescripciones que la legislación vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo dicta sobre señalización y balizamiento, no solo en el interior de las obras, sino también en los caminos o vías limítrofes y de acceso existentes. En aquellas zonas de la obra con riesgos a terceros, se realizará un cerramiento provisional que elimine cualquier tipo de peligro.

El Contratista se atenderá en todo momento al Estudio de Seguridad e Higiene incluido en el Proyecto, no siendo de abono las partidas en él consignadas si se produjeran alteraciones a las prescripciones expresadas en el mismo, siendo responsable de los daños que se pudieran causar por este motivo.

### **1.14 CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS**

El Control de Calidad de las obras, se realizará según el Plan que deberá proponer el Contratista y aprobar el Ingeniero Director de las Obras, según las prescripciones establecidas en el presente Pliego.

Los costes de las pruebas y ensayos a realizar para satisfacer lo establecido en el citado Plan, irán por cuenta del Contratista hasta un importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución por Contrata de las Obras. En caso de resultar fallidas las pruebas preceptivas, se realizarán tantas veces como sea necesario hasta lograr las pruebas satisfactorias, no teniendo por este concepto el Contratista derecho a ningún cobro suplementario.

El Contratista está obligado a realizar su auto control de cotas, tolerancias y geométrico en general y el de Calidad mediante ensayos de materiales, densidades, presiones, etc., que realizará sin perjuicio de las inspecciones y pruebas que pueda hacer el Ingeniero Director en cualquier momento de las obras.

## **2 CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES.**

### **2.1 PRESCRIPCIONES GENERALES**

Las obras, para poder ser recibidas, deberán hallarse en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público.

Todos los materiales que se empleen en la obra, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción; y la aceptación por la Dirección de una marca o lugar de extracción no exime al Contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

Los materiales básicos, maquinaria y equipos a emplear en las obras, deberán ser aceptados por el Ingeniero Director de las Obras antes de su empleo en las mismas, y podrá exigirse al Contratista que retire de la obra a todo empleado que considere no capacitado para su trabajo o que fuese susceptible de cualquier otra objeción.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue.

Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiese o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.

En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en el se obtengan y las condiciones que formule el laboratorio.

La Dirección de obra se reserva el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la cantidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerantes hidráulicos. Por consiguiente, podrá exigir al contratista que, por cuenta de este, entregue al laboratorio designado por la Dirección de Obra la cantidad

suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación necesaria, en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al contratista.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la Obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

El Contratista presentará por escrito a la Dirección de la Obra la siguiente documentación, en un plazo no superior a 30 días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras.

- Memoria descriptiva del Laboratorio de Obra, indicando equipos, marcas y características de los mismos previstos para el control de las obras
- Personal Técnico y Auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el Laboratorio.
- Laboratorio dependiendo de algún organismo oficial, en que se piensen realizar otros ensayos o como verificación de los realizados en obra.
- Forma de proceder para cumplir con lo indicado anteriormente, según el tipo de material y forma de recepción en obra.

A menos que el presente Pliego establezca taxativamente otra cosa, los materiales básicos que hayan de utilizarse en la ejecución de las unidades de obra, deberán cumplir lo que para ellos se establece en las prescripciones contenidas en los documentos indicados en el Artículo 1.1.4 del presente Pliego. Para algunos materiales básicos, en el presente artículo se fijan condiciones que complementan, modifican o concretan las establecidas en los citados documentos, entendiéndose que aquellas deberán ser atendidas principalmente, pasando estas últimas a tener carácter complementario.

## **2.2 CEMENTO**

El cemento utilizado será el especificado en la Norma EHE en todo lo referente a cementos utilizables, suministro y almacenamiento. El control se realizará según se especifica en el correspondiente de dicha norma y la recepción se efectuará según el “Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerados Hidráulicos de las Obras de Carácter Oficial”. El Cemento de distintas procedencias se mantendrá totalmente separado y se hará uso del mismo en secuencia, de acuerdo con el orden en que se haya recibido, excepto cuando el Ingeniero ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caído

de sus envases, o cualquier saco parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

Se utilizarán siempre cementos que estén definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos vigente. En ningún caso podrá ser variado el tipo, clase o categoría del cemento fijado sin la autorización expresa del Ingeniero Director de las Obras.

Se exigirá que el cemento proceda de fábrica o marca acreditada que reúna las condiciones necesarias y suficientemente garantizado por la experiencia adquirida por su empleo en otras obras, o en su defecto, se realizará una campaña de ensayos anterior al comienzo de las obras. Antes de su empleo se comprobará lo que indica la EHE.

## **2.3 ÁRIDOS PARA HORMIGONES**

### **2.3.1 Grava para hormigones**

Consistirá en piedra machacada o grava, o previa aprobación en otros materiales inertes y de características similares. Estará exento de álcalis solubles en agua y de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón a causa de su reacción con los álcalis del cemento, no obstante, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido grueso que proceda de un lugar que en ensayos anteriores se haya encontrado exento de ellos o, cuando se demuestra satisfactoriamente que este árido grueso ha dado resultados satisfactorios en un hormigón obtenido con el cemento y una dosificación semejantes a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición prácticamente iguales las que tendrá que soportar el árido a emplear. En cualquier caso, todo árido se atenderá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

### **2.3.2 Arena para hormigones**

El árido fino consistirá en arena natural, o previa aprobación del Ingeniero Director en otros materiales inertes que tengan características similares. El árido fino estará exento de álcalis solubles al agua, así como de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón por reacción a los álcalis del cemento. Sin embargo, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido fino que proceda de un punto en que los ensayos anteriores se hubieran encontrado exentos de ellos, o cuando se demuestre satisfactoriamente que el árido procedente del mismo lugar que se vaya a emplear, ha dado resultados satisfactorios en el hormigón de dosificación semejante a los que se vayan a usar, y que



haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición, prácticamente iguales a las que ha de someterse el árido a ensayar, y en las que el cemento empleado era análogo al que vaya a emplearse. En cualquier caso se ajustará a lo especificado en los Artículos correspondientes de la Norma EHE.

#### **2.4 ÁRIDOS PARA MORTEROS**

Se define como árido fino a emplear en morteros el material granular compuesto por partículas duras y resistentes, del cual pasa por el tamiz # 4 ASTM un mínimo del noventa por ciento (90 %) en peso.

El árido fino a emplear en morteros será arena natural procedente de la disgregación natural de las rocas, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales, y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido fino no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

- Terrones de arcilla: uno por ciento (1 %) en peso.
- Material retenido por el tamiz # 50 ASTM y que flota en un líquido cuyo peso específico es de dos (2): cinco décimas por ciento (0,5 %), en peso.
- Compuestos de azufre, expresados en SO<sub>2</sub> y referidos al árido seco: doce décimas por ciento (1,20 %), en peso.

El árido fino estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento.

Al utilizar escorias siderúrgicas como árido fino, se comprobará previamente que no contienen silicatos inestables, ni compuestos ferrosos. Se considerarán inestables las escorias que, iluminadas con rayos ultravioletas, aparezcan con puntos brillantes o manchas de color amarillo, bronceo o canela, aislado o en nódulos, sobre un fondo violeta. Se considerarán estables las que, iluminadas con rayos ultravioleta aparezcan con una fluorescencia violeta uniforme, en cualquier tono rojizo y aquellas que, además, presenten un pequeño número de puntos brillantes, regularmente distribuidos.

No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica, expresada en ácido tánico, superior al cinco por diez mil (0,05 %).

Las pérdidas de peso del árido fino, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores, respectivamente, al diez por ciento (10 %) y al quince por ciento (15 %).

El equivalente de arena no será inferior a ochenta (80).

## **2.5 AGUA PARA HORMIGONES Y MORTEROS**

El agua que haya de utilizarse en la fabricación de hormigones, así como en lavados de arena, piedras y fábricas, deberá cumplir las condiciones impuestas en el Artículo 6º de la EHE

Antes de su empleo en cualquier unidad de obra, se comprobará lo que se indica en el Artículo 63.2 de citada Instrucción. En ningún caso se autorizará el empleo de agua de mar para el curado del hormigón, pudiendo utilizarse éste agua para amasar hormigones que no vayan a llevar armaduras, a sabiendas que reduce la resistencia del hormigón en un 15 % aproximadamente.

## **2.6 ADITIVOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS**

Cualquier aditivo cumplirá lo que especifica el Artículo correspondiente de la EHE y antes de su empleo se comprobará lo que indica el Artículo 29.1 de la citada Instrucción, y a la vista de los resultados, el Ingeniero Director de las Obras autorizará o no la utilización de un determinado aditivo.

Se revisará la marca y tipo de aditivo, comprobando su perfecto envasado, que la práctica haya sancionado su efectividad y la ausencia de efectos perjudiciales sobre el hormigón. Se realizarán tres series de ensayos previos a la puesta en obra del hormigón.

## **2.7 PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES**

Se definen como productos de curado, los productos que se aplican en forma de recubrimiento plástico y otros tratamientos especiales para impermeabilización de las superficies del hormigón y conservación de su humedad, para evitar la falta de agua libre en el hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento.

Los productos filmógenos, u otros análogos que se utilicen como productos de curado, deberán asegurar una perfecta conservación del hormigón, formando una película continua sobre la superficie del mismo, que impida la evaporación del agua durante su fraguado y primer endurecimiento, y que permanezca intacta durante siete días (7), al menos después de su aplicación.

No reaccionarán perjudicialmente con el hormigón ni desprenderán, en forma alguna, vapores nocivos. Serán de color claro, preferiblemente blanco, y de fácil manejo y admitirán sin deteriorarse un período de almacenamiento no inferior a treinta (30) días.

En cualquier caso, no se utilizará ningún tipo de productos de curado sin la aprobación previa y expresa del Ingeniero Director de las Obras.

## **2.8 MATERIALES PARA ENCOFRADOS, CIMBRAS, Y ENTIBACIONES**

Los materiales para la ejecución de encofrados, cimbras y entibaciones, podrán ser de madera, metálicos o mixtos.

Podrá emplearse cualquier tipo de madera, siempre que sea sana y esté bien seca, sin alabeos, grietas, nudos o irregularidades en sus fibras que pudieran afectar al acabado del hormigón, y no presentar signos de carcoma putrefacción o ataque de hongos que perjudique su solidez.

La forma y dimensiones a emplear serán en todo caso las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes, debiendo ser aceptadas previamente por el Ingeniero Director de las Obras.

Los elementos estructurales metálicos aptos para encofrar, entibar zanjas y construir cimbras y andamios, serán propuestos por el Contratista entre los tipos normales en el mercado para su aprobación por el Ingeniero Director de las Obras. En términos generales, no tendrán otra limitación que la de ser de dimensiones suficientes como se indica en el párrafo anterior y que su terminación sea la requerida.

## **2.9 ARMADURAS**

### **2.9.1 Generalidades**

Las armaduras para el hormigón serán de acero, cumplirán las condiciones señaladas en el la Instrucción EHE y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas
- Mallas electrosoldadas

Los diámetros nominales de las barras lisas y corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:

4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - y 50 mm

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, de las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente:

4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 11 - 12 - 13 - y 14 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95 por 100 de su sección nominal en diámetros menores de 25 mm; ni al 96 por 100 en diámetros superiores.

Se considerará como límite elástico,  $f_y$ , del acero el valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0,2 por 100.

Se prohíbe utilizar alambres lisos trefilados como armaduras, excepto como componentes de mallas electrosoldadas.

En los documentos de origen del material figurarán la designación y características del mismo según las especificaciones que se definen en los tres apartados que siguen a éste. El cumplimiento de estas características se acreditará mediante un sello o una marca de calidad reconocidos por la Administración o bien por un certificado del fabricante.

También podrán utilizarse las armaduras legalmente fabricadas y comercializadas en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea que sean conformes con las especificaciones en vigor en tal Estado, siempre que éstas tengan un nivel de seguridad equivalente al que se exige en la Instrucción EHE.

### **2.9.2 Mallas electrosoldadas**

Mallas electrosoldadas son aquellas que cumplen lo prescrito en la norma UNE 36.092/1/81.

Se entiende por malla corrugada la fabricada con alambres corrugados que cumplan las condiciones de adherencia especificadas para las barras corrugadas y las características mecánicas mínimas que figuran en la tabla siguiente:

Designación de los alambres	Límite elástico $f_y$	Carga de rotura $f_y$
AEH 500 T	5100	5600
AEH 600 T	6100	6600

Se entiende por malla lisa la fabricada con alambres lisos trefilados que cumplen lo especificado en la tabla anterior pero que no cumplen las condiciones de adherencia de los alambres corrugados.

Cada panel debe llegar a obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

En el momento de su utilización, las armaduras deben estar limpias, sin sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

## 2.10 MATERIALES EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa de tipo granular en la que penetra por capilaridad, previamente a la extensión de una capa bituminosa.

Se define como riego de adherencia, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o pavimento de otro tipo, previamente a la extensión de una capa bituminosa.

El ligante bituminoso a emplear en riegos de imprimación y adherencia, será una emulsión asfáltica del tipo ECR-0, debiendo cumplir todo lo especificado para él en el artículo 530.2 del PG-3/75.

## 2.11 MATERIALES PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es precisa calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Los materiales que se empleen en las capas de aglomerado asfáltico en caliente, cumplirán las especificaciones exigidas en el Artículo 542 “Mezclas bituminosas en caliente”.

- El ligante bituminoso a emplear en mezclas bituminosas en caliente, será un betún asfáltico tipo B 60/70, debiendo cumplir todas las especificaciones que figuran en el artículo 211 del PG-3/75, quedando a criterio del Ingeniero Director de las Obras el uso de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la práctica.
- La granulometría de los áridos será la correspondiente a los tipos G-20 y S-12 de la tabla 542.1 del Artículo 542.

#### **2.12 BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICAS.**

Se ajustará a lo especificado en el documento nº2: PLANOS. Siendo rechazada aquellas partidas que no se ajusten a las características técnicas descritas en los mismos.

#### **2.13 ESTRUCTURAS DE MADERAS**

Sistema estructural diseñado con elementos de madera o productos derivados de este material, que unidos entre sí formarán un conjunto resistente a las sollicitaciones que puedan incidir sobre la edificación.

Incluye:

Elementos verticales (pilares o muros entramados).

Elementos horizontales (vigas, viguetas de forjado y entrevigado de suelo).

Armadura de cubiertas de correas, de pares, de cerchas y de bóvedas y cúpulas.

Los pilares de madera maciza podrán tener sección cuadrada, rectangular o maciza, con alturas de 3 ó 4 m.

Las vigas principales constituyen los sistemas de apoyo de los forjados

Las viguetas de forjado comprenden aquellas piezas que se emplean para la construcción de forjados de pisos, pudiéndose diferenciar:

Sistemas ligeros de entramado formado por piezas de pequeña escuadría.

Sistemas tradicionales de piezas de gran escuadría con entrevigado relleno de mortero, empleado en las edificaciones antiguas.

El entramado de madera maciza se utiliza en construcciones sencillas, por lo general de carácter rural, pudiendo emplearse también en la construcción de puentes o pasarelas de madera, utilizando estos entablados como superficie de tránsito o de rodadura.

En los forjados llamados pesados, los revoltones son de bóvedas de ladrillo y relleno con escombros correspondiendo esta tipología a la edificación antigua, pudiendo resolverse también con bovedillas de yeso. En la construcción actual se emplea este sistema, aunque puede completarse el entrevigado con bovedillas de arcilla cocida y otros materiales como tableros de madera o cerámicos.

Los muros de entramados, muy empleados en la construcción ligera, consisten en montantes de madera de pequeña sección dispuestos a una separación de 40 cm, armados con tablero contrachapado. En la construcción tradicional el sistema de montantes se completa con relleno de fábrica de ladrillo, de piedra o de adobe. En esta solución los montantes suelen estar más separados.

Las armaduras de cubierta consisten en sistemas estructurales que pueden consistir en el empleo de pares apoyados en su extremo inferior directamente sobre muro o sobre estribos, y el extremo superior apoyados uno contra otro o bien contra la hilera que constituye la cumbrera. Los estribos pueden estar atados mediante tirantes, con lo que mejora su comportamiento estructural, y pueden tener nudillos, además de tirantes, o exclusivamente nudillos.

Las cerchas son sistemas triangulados que apoyan directamente sobre muros o sobre durmientes, estando separadas de 1 a 3 o más metros, relacionándose entre si mediante correas. La tipología de cerchas podrá variar entre la cercha de pares, tirante y pendón, cercha romana de pares, tornapuntas, tirante y pendolón, la cercha en W, cercha en abanico, tipo Polonceau, de tijera, viga recta en celosía, sobre forjado creando espacio habitable, pórticos rígidos de madera aserrada y cartelas de tablero contrachapado clavado, entre otras.

Todas estas estructuras pueden ser de madera maciza o de madera laminada.

## **Materiales**

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

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

Los materiales que se incorporan a las unidades de obra son las siguientes:

- Madera maciza:

Dentro de la madera maciza se incluye la madera aserrada y la madera de rollizo. Según el CTE DB SE M, para la madera aserrada se realiza una asignación de clase resistente para diferentes clases arbóreas, permitiendo que especificada una clase resistente, se pueda utilizar, en el cálculo, los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociados a la misma, según el CTE DB SE M, tablas E.1 y E.2.

Las clases resistentes son:

Para coníferas y chopo: C14, C16, C18, C20, C22, C24, C27, C30, C35, C40, C45 y C50.

Para frondosas: D30, D35, D40, D50, D60 y D70.

Según el CTE DB SE M, Anejo C, en la tabla C.1, se establece para la madera aserrada, con carácter informativo y no exhaustivo, la asignación de clase resistente, en función de la calidad según la norma de clasificación la especie arbórea y la procedencia considerada. Según el CTE DB SE M, Anejo C, en la tabla C.2, se incluye, con carácter informativo y operativo, una selección del contenido de las normas UNE EN 1912:1999 y UNE 56.544:1997 relativas a la asignación de clase resistente a la madera aserrada, y según el CTE DB SE M, Anejo C, en la tabla C.1 se incluye la relación de las especies arbóreas, citadas en la Tabla C.1, indicando el nombre botánico, y su procedencia. Otras denominaciones posibles de la especie arbórea, locales o comerciales, se identificarán por su nombre botánico.

La madera en rollo se suele utilizar para la formación de forjados en medios rurales, así como en la construcción de armaduras de correas o de pares, también en sistemas rústicos.

El contenido de humedad será el que corresponda a la humedad de utilización, siempre que el proceso de fabricación lo permita, a fin de reducir los movimientos del material a causa de la variación de humedad.

- Madera laminada encolada:

Los elementos de madera laminada encolada constituyen piezas estructurales formadas por encolado de láminas de madera con dirección de la fibra sensiblemente paralela. La madera laminada podrá estar fabricada con todas las maderas citadas en la norma UNE EN 386:1995 "Madera laminada encolada. Requisitos de fabricación. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación".



El contenido de humedad de cada lámina deberá estar comprendido entre el 8 y el 15%. La variación del contenido de humedad de las láminas de una misma pieza no excederá el 4%. La comprobación del contenido de humedad se hará mediante la norma EN 13183.

Según el CTE DB SE M, la madera laminada encolada, para su uso en estructuras, estará clasificada según una clase resistente, basándose en una de las dos opciones siguientes:

Experimentalmente, con ensayos normalizados, según el CTE DB SE M, apartado D.2.

Deducida teóricamente a partir de las propiedades de las láminas de madera, que conforman el elemento estructural, según el CTE DB SE M, apartado D.3.

Siendo que los valores de las propiedades de la madera laminada encolada así clasificada, son mayores o iguales a los que corresponden para la clase resistente asignada, permitiendo al proyectista que, especificada una Clase Resistente, pueda utilizar, en el cálculo, los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas a la misma.

Las clases resistentes son las siguientes:

Para madera laminada encolada homogénea: GL24h, GL28h, GL32h y GL36h.

Para madera laminada encolada combinada: GL24c, GL28c, GL32c y GL36c.

Según el CTE DB SE M, en la tabla D.1 se expresa la asignación de clases resistentes de la madera laminada encolada, y en el apartado D.4, Tabla D.2 del mismo documento, se incluyen las correspondencias conocidas entre las clases resistentes de madera laminada encolada y de madera aserrada empleada en las láminas.

La asignación de clase resistente a la madera laminada encolada se obtiene, en este caso, mediante ensayos de acuerdo con las normas UNE EN 408:1996 y UNE EN 1194. Los valores obtenidos de las propiedades, mediante ensayos, deben ser superiores, o iguales, a los correspondientes a la clase resistente a asignar.

La asignación de clase resistente a la madera laminada encolada mediante ensayos se obtiene mediante cálculo aplicando las expresiones matemáticas que figuran en la norma UNE EN 1194, para lo cual es preciso conocer, previamente, los valores característicos de las propiedades de la madera aserrada a emplear en las láminas, de acuerdo con lo establecido en el CTE DB SE M, Anejo E.

En madera laminada combinada las expresiones se aplican a las propiedades de las partes individuales de la sección transversal. El análisis de las tensiones puede realizarse basándose en la hipótesis de la deformación plana de la sección. La comprobación de la resistencia debe realizarse en todos los

puntos relevantes de la sección transversal. Los valores de las propiedades obtenidos mediante las expresiones que figuran en la norma UNE EN 1194 deben ser superiores o iguales a los correspondientes a la clase resistente a asignar.

La asignación de la clase resistente, con respecto a los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas se hará de acuerdo con las indicaciones del CTE DB SE M, Anejo E, Tabla E.3 para la madera laminada encolada homogénea y Tabla E.4 para la madera laminada encolada combinada.

Los requisitos mínimos de fabricación se indican en la norma UNE 386:1995 "Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación", según la clase de servicio.

- Madera microlaminada:

Es un producto derivado de la madera para uso estructural fabricado con chapas de madera de pequeño espesor (del orden de 3 a 5 mm) encoladas con la misma dirección de la fibra, conocida con las siglas de su nombre en inglés, LVL. La madera microlaminada para uso estructural deberá suministrarse con una certificación de los valores de las propiedades mecánicas y del efecto del tamaño de acuerdo con los planteamientos generales del CTE DB SE M.

Tablero estructural.

El tablero es en general, una pieza en la que predominan la longitud y la anchura sobre el espesor, y en la que el elemento constitutivo principal es la madera. Se le conoce, también, como producto derivado de la madera.

Los tableros pueden ser:

Tablero contrachapado.

Tablero de fibras.

Tablero de partículas (tablero aglomerado y tablero de virutas).

El tablero contrachapado es el formado por capas de chapas de madera encoladas de modo que las direcciones de las fibras de dos capas consecutivas formen un cierto ángulo, generalmente de 90°. Los valores característicos de las propiedades mecánicas de los tableros contrachapados deben ser aportados por el fabricante de acuerdo con la normativa de ensayo UNE EN 789:1996 y la UNE EN 1058:1996.

El tablero de fibras es el formado por fibras lignocelulósicas mediante la aplicación de calor y/o presión. La cohesión se consigue por las propiedades adhesivas intrínsecas de las fibras o por adición de un

aglomerante sintético. Podrán ser: tablero de fibras de densidad media (tablero DM o MDF); tablero de fibras duro (densidad mayor o igual a 900 kg/m<sup>3</sup>); tablero de fibras semiduro (densidad comprendida entre 400 y 900 kg/m<sup>3</sup>).

El tablero de partículas es aquél formado por partículas de madera o de otro material leñoso, aglomeradas entre sí mediante un adhesivo y presión, a la temperatura adecuada. También llamado tablero aglomerado. El tablero de virutas es un tablero de constitución similar al de partículas pero fabricado con virutas de mayores dimensiones. Sus propiedades mecánicas son mayores. Puede ser Tablero de virutas orientadas OSB (Oriented Strand Board), en cuyo caso las virutas de las capas externas están orientadas siguiendo la dirección longitudinal del tablero, por lo que las propiedades mecánicas del tablero se incrementan en esa dirección y disminuyen en la dirección perpendicular. Los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad de los tableros de fibras se incluyen el CTE DB SE M, tablas C9 y C10, y ambiente en el que se utilizan.

En las estructuras de madera, de los tableros anteriores, se utilizan solamente aquellos que, en las correspondientes normas UNE, se especifica para uso estructural o de alta prestación estructural. (Este último con propiedades de resistencia y de rigidez mayores que el análogo estructural).

El uso de los diferentes tipos de tableros debe limitarse a las clases de servicio contempladas para cada tipo en el CTE DB SE M, tabla 2.1. En el Anejo E.3 del mismo DB, figuran los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociados a cada tipo de tablero estructural de los que allí se especifican. En los apartados E.3.1 a E.3.3 se establecen los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociados a los tipos de tableros y al ambiente en el que se utilizan.

En el CTE DB SE M, tablas E.5 a E.8I, se indican los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas a cada tipo de tablero de partículas y ambiente en el que se utilizan

#### Adhesivos.

La documentación técnica del adhesivo debe incluir las prescripciones de uso e incompatibilidades. El encolado de piezas de madera de especies diferentes o de productos derivados de la madera variados (sobre todo si los coeficientes de contracción son diferentes) requiere un conocimiento específico sobre su viabilidad.

En el CTE DB SE M, tabla 4.1, se describen los adhesivos utilizados en madera para uso estructural y su adecuación a la clase de servicio. Los adhesivos utilizados en la fabricación de elementos estructurales de madera se ajustarán a las normas UNE EN 301:1994 y UNE EN 12436: 2002.

Los adhesivos que cumplan las especificaciones para el Tipo I, definidas en UNE EN 301:1994, pueden utilizarse en todas las clases de servicio, y los que cumplan las especificaciones para el Tipo II únicamente en la clase de servicio 1 ó 2 y nunca expuestos de forma prolongada a temperaturas superiores a los 50 °C. En el producto se indicará de forma visible que el adhesivo es apto para uso estructural, así como para qué clases de servicio es apto.

Uniones.

Las uniones de piezas estructurales de madera se realizarán mediante:

Elementos mecánicos de fijación de tipo clavija (clavos, pernos, pasadores, tirafondos y grapas).

Elementos mecánicos de fijación de tipo conectores. Uniones tradicionales. Elementos mecánicos de fijación.

Los elementos mecánicos de fijación contemplados en el CTE DB SE M para la realización de las uniones son:

De tipo clavija: clavos de fuste liso o con resaltos, grapas, tirafondos (tornillos rosca madera), pernos o pasadores.

Conectores: de anillo, de placa o dentados.

En el proyecto se especificará, para su utilización en estructuras de madera, y para cada tipo de elemento mecánico:

Resistencia característica a tracción del acero  $f_{u,k}$ .

Información geométrica que permita la correcta ejecución de los detalles.

Las uniones exteriores expuestas al agua deben diseñarse de forma que se evite la retención del agua. En las estructuras que no estén en Clase de Servicio 1 ó 2, además de la consideración del tratamiento de la madera y la protección de otros materiales, las uniones deben quedar ventiladas y con capacidad de evacuar el agua rápidamente y sin retenciones. Todos los elementos metálicos que se empleen tendrá la misma resistencia al fuego que la propia estructura construida en madera o producto derivado de este material.

Para las uniones con clavijas, se estará a lo dispuesto en el CTE DB SE M, apartado 8.3; uniones con clavos, apartado 8.3.2; En la tabla 8.2 se establece la separación y distancias mínimas; uniones con grapas, apartado 8.3.3, del DB SE-M. En la tabla 8.3, se establecen las separaciones y distancias mínimas en grapas; uniones con pernos, apartado 8.3.4 del DB SE-M. En la tabla 8.4, se establecen las separaciones y distancias mínimas; uniones con pasadores, apartado 8.3.5. En la tabla 8.5, se establecen las separaciones y distancias

mínimas para pasadores; uniones con tirafondos, apartado 8.3.6. En la tabla 8.6, se establecen las separaciones y distancias mínimas al borde para tirafondos.

Para uniones con conectores se estará a lo dispuesto en el CTE DB SE M, apartado 8.4, estableciéndose en la tabla 8.8 las separaciones y distancias mínimas para conectores de anillo y de placa.

Uniones tradicionales.

Las uniones tradicionales, también denominadas carpinteras o uniones por contacto, transmiten las fuerzas mediante tensiones de compresión localizada y de cortante entre las mismas piezas de madera mediante el corte y mecanización adecuados. El material aportado (generalmente herrajes en forma de pletinas y otros elementos de fijación) es muy reducido y su función es la de mantener en posición las uniones. En algunos casos pueden servir para refuerzo de la unión o para resistir una inversión de la sollicitación.

El control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características.

Debe comprobarse que los productos recibidos:

Corresponden a los especificados en el Pliego de condiciones del proyecto.

Disponen de la documentación exigida.

Están caracterizados por las propiedades exigidas.

Han sido ensayados, cuando así se establezca en el Pliego de condiciones o lo determine la dirección facultativa, con la frecuencia establecida.

Para la madera y los productos derivados de madera para uso estructural existe marcado CE, que se irán actualizando según las resoluciones oficiales que se publiquen. Según Resolución de 13 de noviembre de 2006, de la Dirección General de Desarrollo Industrial (BOE 20 diciembre de 2006), las normas de marcado CE vigentes hasta la fecha, referentes a estos productos son las siguientes:

- Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

- Estructura de madera. Madera laminada encolada (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.1).

- Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2).

- Estructuras de madera. Elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.3).

- Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.4).

- Elementos metálicos de unión: (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.3).

Estos aceros podrán ser de las calidades 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 y 10.9 normalizadas por ISO, cuyas características mecánicas se recogen en el CTE DB SE A., tabla 4.3.

A la llegada de los productos a la obra, la dirección facultativa comprobará:

Para la madera aserrada:

Especie botánica: la identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado.

Clase Resistente: la propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del CTE DB SE M, apartado 4.1.2.

Tolerancias en las dimensiones: se ajustarán a la norma UNE EN 336:1995 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada.

Contenido de humedad: salvo especificación en contra, debe ser < 20%.

Para los tableros:

Propiedades de resistencia, rigidez y densidad: se determinarán según notación y ensayos del CTE DB SE M, apartado 4.4.2.

Tolerancias en las dimensiones: según UNE EN 312-1:1997 para tableros de partículas, UNE EN 300:1997 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1:2004 para tableros de fibras y UNE EN 315:1994 para tableros contrachapados.

Para los elementos estructurales de madera laminada encolada:

Clase Resistente: la propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del CTE DB SE M, apartado 4.2.2.

Tolerancias en las dimensiones: según UNE EN 390:1995.

Dimensiones de la muestra a ensayar: una rebanada de la sección transversal de la pieza con una anchura de 50 mm, tomada del extremo de la pieza.

Determinación de la resistencia característica de las uniones dentadas de empalme de láminas. Norma de ensayo UNE EN 408:1996 "Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Madera maciza y laminada encolada". Determinación de algunas propiedades físico-mecánicas".

Para otros elementos estructurales realizados en taller.

Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas, (en su caso): comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.

Para madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores: se comprobará la certificación del tratamiento.

Para los elementos mecánicos de fijación: se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

Se debe comprobar que todos los productos vienen acompañados por los documentos de identificación exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

En el albarán de suministro o, en su caso, en documentos aparte, el suministrador facilitará, al menos, la siguiente información para la identificación de los materiales y de los elementos estructurales:

Con carácter general: nombre y dirección de la empresa suministradora; nombre y dirección de la fábrica o del aserradero, según corresponda; fecha del suministro; cantidad suministrada; certificado de origen, y distintivo de calidad del producto, en su caso.

Con carácter específico:

Madera aserrada: especie botánica y clase resistente, dimensiones nominales; contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.

Tablero: tipo de tablero estructural según norma UNE (con declaración de los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas al tipo de tablero estructural); dimensiones nominales.

Elemento estructural de madera laminada encolada: tipo de elemento estructural y clase resistente (de la madera laminada encolada empleada); dimensiones nominales; marcado según UNE EN 386:1995.

Otros elementos estructurales realizados en taller: tipo de elemento estructural y declaración de la capacidad portante del elemento con indicación de las condiciones de apoyo (o los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad de los materiales que lo conforman); dimensiones nominales.

Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores. Certificado del tratamiento en el que debe figurar: la identificación del aplicador.

La especie de madera tratada; el protector empleado y su número de registro (Ministerio de Sanidad y Consumo); el método de aplicación empleado; la categoría de riesgo que cubre; la fecha del tratamiento;



precauciones a tomar ante mecanizaciones posteriores al tratamiento; informaciones complementarias, en su caso.

Elementos mecánicos de fijación: tipo (clavo sin o con resaltos, tirafondo, pasador, perno o grapa) y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión; dimensiones nominales;

Declaración, cuando proceda, de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.

Se deberá comprobar que los productos de construcción incorporados a la unidad de obra, llevan el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.

Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

En determinados casos puede ser necesario realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o los indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto.

La asignación de clase resistente a la madera laminada encolada se obtiene, en este caso, mediante ensayos de acuerdo con las normas UNE EN 408:1996 y UNE EN 1194.

Los valores obtenidos de las propiedades, mediante ensayos, deben ser superiores, o iguales, a los correspondientes a la clase resistente a asignar.

El criterio de aceptación en los casos en que no haya de realizar ensayos será:

Que la documentación de suministro aportada es suficiente y adecuada a la normativa y a las especificaciones del proyecto.

Que el producto esté en posesión de un distintivo de calidad que exime de ensayos.

Que los resultados de los ensayos estén de acuerdo con los valores admisibles de la normativa, del proyecto o de la dirección facultativa.

Se verificará que la documentación anterior es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella. Si no es así, la dirección facultativa estimará si ha de rechazarse; o bien condicionará su aceptación a la realización de los oportunos ensayos o a la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio ajeno al fabricante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento):

Los elementos de madera para estructuras deberán almacenarse en condiciones favorables de contenido de humedad, no superiores a las de utilización final de los mismos incorporados a las obras. Se recomienda que estos productos no se almacenen a la intemperie para no modificar su contenido de humedad considerablemente, teniendo en cuenta que en los días de mayor temperatura y aire más seco se puede producir fendas y alabeos tras un secado brusco de la madera. También se tendrá en cuenta el efecto de la luz solar en la superficie, pudiendo ésta alterarse de manera desigual su color. Así mismo, se recomienda que la madera almacenada no esté asentada en contacto con el terreno o directamente sobre la superficie sobre la que se apoya, debiendo estar separada ésta, para permitir su aireación.

Se evitará, durante el almacenaje de los elementos de madera o productos derivados de este material, que estén sometidos a tensiones superiores a las previstas para las condiciones de servicio. Si se tratara de elementos de grandes dimensiones, especialmente en el caso de tratarse de piezas de madera laminada, se evitará que en su manipulación se produzcan distorsiones que dañen los de manera permanente.

En el caso de tratarse de madera laminada, ésta se mantendrá protegida de la acción de la humedad, atendiendo a las características de los adhesivos que unen las láminas.

## **Puesta en obra**

Características técnicas de cada unidad de obra:

### Condiciones previas: soporte

Se realizarán tareas de replanteo teniendo en cuenta las tolerancias admisibles para las estructuras de madera, y las operaciones necesarias para su presentación en obra y montaje final.

Se recomienda que los soportes se fijen a las bases de hormigón o de fábrica de ladrillo previstas en proyecto, mediante elementos metálicos no envolventes, que permitan la aireación del extremo del mismo. Estas bases deberán estar perfectamente niveladas para permitir el fácil asiento de la estructura.

En el caso de tratarse de elementos horizontales que se incorporan a la estructura vertical pétreo, se preverá realizar un replanteo exacto de los mismos, más la holgura necesaria para su montaje y posterior aireación de las cabezas. Es conveniente nivelar perfectamente la zona de apoyo de los elementos horizontales mediante la preparación de una capa de mortero, sobre la que se podrá colocar previamente, una plancha metálica para garantizar un completo apoyo de los mismos.

Las uniones se replantearán con especial cuidado para que una vez unidas o ensambladas las distintas piezas, éstas encajen perfectamente.

### Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En todo caso se tendrá en cuenta la alteración que tanto la cal como el cemento producen en la madera, evitando así cualquier contacto entre estos materiales.

### Proceso de ejecución

#### Ejecución

Antes de su utilización en la construcción, la madera debe secarse, en la medida que sea posible, hasta alcanzar contenidos de humedad adecuados a la obra acabada (humedad de equilibrio higroscópico).

Si los efectos de las contracciones o mermas no se consideran importantes, o si han sido reemplazadas las partes dañadas de la estructura, pueden aceptarse contenidos más elevados de humedad durante el montaje siempre que se asegure que la madera podrá secarse al contenido de humedad deseado.

Se evitará el contacto de la madera directamente con el terreno. Si el primer forjado sobre el terreno fuera de madera, éste se construirá elevado del mismo, debiendo quedar ventilada la cámara que se forme,

con orificios protegidos con rejilla y situados a tal altura que evite la posible entrada de agua a la misma. La sección mínima de los mismos es de 1.500 cm<sup>3</sup>.

Los anclajes de los durmientes a la cimentación serán de barras o pletinas de acero con sección mínima de 5 mm<sup>2</sup> con una separación máxima de 1,80 m entre sí y de 60 cm a las esquinas de la construcción. La longitud del anclaje embebido en obra gruesa será de 10 cm como mínimo.

Las piezas de solera se anclarán al durmiente con la misma cuantía anterior, y separación no superior a 1 m. La solución del anclaje será capaz de resistir acciones de succión mediante pletinas de pequeño espesor que se clavan o atornillan a los montantes y se anclan en el hormigón de la cimentación.

Las viguetas tendrán una entrega sobre las vigas de al menos 5 cm de longitud.

Para la construcción de juntas entre elementos, y para elementos formados con madera de conífera, se considerarán las siguientes variaciones dimensionales de origen higrotérmico:

Para tableros contrachapados y de OSB, y en su plano, serán como máximo de valor 0,02% por cada 1% de variación de contenido de humedad del mismo.

Para madera aserrada, laminada o microlaminada se podrá tomar, por cada 1% de variación de de contenido de humedad, un valor de 0,01% en dirección longitudinal y 0,2% en la transversal (esta última corresponde en realidad a la tangencial, y la radial se podrá tomar como 0,1%).

A continuación se enumeran una serie de buenas prácticas que mejoran notablemente la durabilidad de la estructura:

Evitar el contacto directo de la madera con el terreno, manteniendo una distancia mínima de 20 cm y disponiendo un material hidrófugo (barrera antihumedad).

Evitar que los arranques de soportes y arcos queden embebidos en el hormigón u otro material de fábrica. Para ello se protegerán de la humedad colocándolos a una distancia suficiente del suelo o sobre capas impermeables.

Ventilar los encuentros de vigas en muros, manteniendo una separación mínima de 15 mm entre la superficie de la madera y el material del muro. El apoyo en su base debe realizarse a través de un material intermedio, separador, que no transmita la posible humedad del muro (véase CTE DB SE M, figura 11.2.a).

Evitar uniones en las que se pueda acumular el agua;

Proteger la cara superior de los elementos de madera que estén expuestos directamente a la intemperie y en los que pueda acumularse el agua. En el caso de utilizar una albardilla (normalmente de chapa metálica), esta albardilla debe permitir, además, la aireación de la madera que cubre (véase CTE DB SE M, figura 11.2.b).

Evitar que las testas de los elementos estructurales de madera queden expuestas al agua de lluvia ocultándolas, cuando sea necesario, con una pieza de remate protector (véase CTE DB SE M, figura 11.2.c).

Facilitar, en general, al conjunto de la cubierta la rápida evacuación de las aguas de lluvia y disponer sistemas de desagüe de las condensaciones en los lugares pertinentes.

Los posibles cambios de dimensiones, producidos por la hinchazón o merma de la madera, no deben quedar restringidos por los elementos de unión:

En general, en piezas de canto superior a 80 cm, no deben utilizarse empalmes ni nudos rígidos realizados con placas de acero que coarten el movimiento de la madera (véase CTE DB SE M, figura 11.3.a).

Las soluciones con placas de acero y pernos quedan limitadas a situaciones en las que se esperan pequeños cambios de las condiciones higrotérmicas del ambiente y el canto de los elementos estructurales no supera los 80 cm. Igualmente acontece en uniones de tipo corona en los nudos de unión de pilar/dintel en pórticos de madera laminada, según el CTE DB SE M, figura 11.3.

Para el atornillado de los elementos metálicos de unión se practicarán pre-taladros, con un diámetro no mayor del 70% del diámetro del tornillo o elemento de sujeción, y en todo caso atendiendo a las especificaciones del DB SE-M para evitar la rotura de la pieza por hienda.

### Tolerancias admisibles

Las tolerancias dimensionales, o desviaciones admisibles respecto a las dimensiones nominales de la madera aserrada, se ajustarán a los límites de tolerancia de la clase 1 definidos en la norma UNE EN 336:1995 para coníferas y chopo. Esta norma se aplicará, también, para maderas de otras especies de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma correspondientes, en tanto no exista norma propia. Las tolerancias dimensionales, o desviaciones admisibles respecto a las dimensiones nominales de la madera laminada encolada, se ajustarán a los límites de tolerancia definidos en la norma UNE EN 390:1995.

La combadura de columnas y vigas medida en el punto medio del vano, en aquellos casos en los que puedan presentarse problemas de inestabilidad lateral, o en barras de pórticos, debe limitarse a 1/500 de la longitud del vano en piezas de madera laminada y microlaminada o a 1/300 en piezas de madera maciza.

Montaje de madera laminada:

El fabricante o montador de la estructura de madera deberá comprobar el replanteo de la obra en los puntos de apoyo de las piezas. El constructor deberá observar las siguientes tolerancias no acumulables admitidas generalmente:

Sobre la luz :	$\pm 2$ cm
Transversalmente:	$\pm 1$ cm
De nivelación:	$\pm 2$ cm
En las esquinas de la construcción:	$\pm 1$ cm

Las tolerancias se reducirán a la mitad en el caso de colocar las placas de anclaje en el momento del vertido del hormigón.

Celosías con uniones de placas dentadas

Después del montaje, se admite una combadura máxima de 10 mm en cualquier pieza de la cercha siempre que se afiance de manera segura en la cubierta terminada de forma que se evite el momento provocado por dicha distorsión. La desviación máxima de una cercha respecto a la vertical no debe exceder

el valor de  $10 + 5(H - 1)$  mm, con un valor máximo de 2,5 cm; donde H es la altura (diferencia de cota entre apoyos y punto más alto), expresada en metros.

Consideraciones relativas a las uniones:

Las uniones exteriores expuestas al agua deben diseñarse de forma que se evite la retención del agua.

En las estructuras que no estén en Clase de Servicio 1 ó 2, además de la consideración del tratamiento de la madera y la protección de otros materiales, las uniones deben quedar ventiladas y con capacidad de evacuar el agua rápidamente y sin retenciones.

#### Condiciones de terminación

Durabilidad de las estructuras de madera.

Debe garantizarse la durabilidad de las estructuras de madera tanto del material como de las fijaciones metálicas empleadas en las uniones. Se deberán tomar medidas, por lo tanto, para garantizar la durabilidad de la estructura al menos durante el tiempo que se considere periodo de servicio y en condiciones de uso adecuado. Se tendrá en cuenta tanto el diseño de la propia estructura así como la posibilidad de añadir un tratamiento.

Tratamiento contra la humedad:

La madera ha de estar tratada contra la humedad, según la clase de riesgo. Las especificaciones del tratamiento deberá hacerse referencia a:

Tipo de producto a utilizar.

Sistema de aplicación: pincelado, pulverizado, autoclave, inmersión. Retención y penetración del producto. Protección de la madera.

La protección de la madera ante los agentes bióticos y abióticos será preventiva. Se preverá la posibilidad de que la madera no sufra ataques debidos a este origen en un nivel aceptable. Los productos a

aplicar deberán estar indicados por los fabricantes, quienes en el envase y en la documentación técnica del dicho producto, indicarán las instrucciones de uso y mantenimiento.

#### Protección preventiva frente a los agentes bióticos

Según el grado de exposición al aumento del grado de humedad de la madera durante el tiempo en el que estará en servicio, se establecen cuatro niveles de riesgo de los elementos estructurales (apartado 3.2.1.2.del CTE DB SE M):

#### Tipos de protección frente a agentes bióticos y métodos de impregnación:

Protección superficial: es aquella en la que la penetración media alcanzada por el protector es de 3 mm, siendo como mínimo de 1 mm en cualquier parte de la superficie tratada. Se corresponde con la clase de penetración P2 de la norma UNE EN 351-1: 1996.

Protección media: es aquella en la que la penetración media alcanzada por el protector es superior a 3 mm en cualquier zona tratada, sin llegar al 75% del volumen impregnable. Se corresponde con las clases de penetración P3 a P7 de la norma UNE EN 351-1:1996.

Protección profunda: es aquella en que la penetración media alcanzada por el protector es igual o superior al 75% del volumen impregnable. Se corresponde con las clases de penetración P8 y P9 de la norma UNE EN 351-1:1996.

La elección del tipo de protección frente a agentes bióticos se recoge la tabla 3.2 del DB SE-M, en la que se indica el tipo de protección exigido en función de la clase de riesgo.

Se ha de tener en cuenta que no todas las especies son igualmente impregnables. Entre las difícilmente impregnables se encuentran algunas especies coníferas: abetos, piceas, cedro rojo, en las que hay que emplear procedimientos especiales.

Además, cada especie, y en concreto las zonas de duramen y albura, pueden tener asociada lo que se llama durabilidad natural. La albura o el duramen de una especie no tiene por qué requerir protección para una determinada clase de riesgo a pesar de que así lo indicase la tabla 3.2.



Cada especie y zona tiene también asociada una impregnabilidad, es decir, una cierta capacidad de ser impregnada con mayor o menor profundidad. En caso de que se especifique la especie y zona, debe comprobarse que el tratamiento prescrito al elemento es compatible con su impregnabilidad.

En el caso de que el tratamiento empape la madera, en obra debe constatarse que se entrega el producto conforme a los requisitos del proyecto.

El fabricante garantizará que la especie a tratar es compatible con el tratamiento en profundidad (y con las colas en el caso de usarse).

Para la protección de piezas de madera laminada encolada: será el último tratamiento a aplicar en las piezas de madera laminada, una vez realizadas todas las operaciones de acabado (cepillado, mecanizado de aristas y taladros etc.).

Para los tratamientos de protección media o de profundidad, se realizará sobre las láminas previamente a su encolado. El fabricante deberá comprobar que el producto protector es compatible con el encolado, especialmente cuando se trate de protectores orgánicos.

Protección preventiva frente a agentes meteorológicos.

En este caso se tendrá especial cuidado en la ejecución de los detalles constructivos dado que en ello está la clave para mantener alejada la humedad de los elementos de madera, evitando en todos los casos que el agua quede retenida en los elementos de madera. Para la clase de riesgo igual o superior a 3, los elementos estructurales deben estar protegidos frente a los agentes meteorológicos, debiéndose emplear en el exterior productos de poro abierto, como los lasures, ya que no forman película, permitiendo el flujo de humedad entre el ambiente y la madera.

Protección contra la corrosión de los elementos metálicos:

Se estará a lo dispuesto en el CTE DB SE M, para los valores mínimos del espesor del revestimiento de protección frente a la corrosión o el tipo de acero necesario según las diferentes clases de servicio.

Protección preventiva frente a la acción del fuego:

Se tendrán en cuenta las indicaciones a este respecto indicados en el CTE DB SI vigente.

#### Control de ejecución, ensayos y pruebas

##### Control de ejecución

Para la realización del control de la ejecución de cualquier elemento será preceptiva la aceptación previa de todos los productos constituyentes o componentes de dicha unidad de inspección, cualquiera que haya sido el modo de control utilizado para la recepción del mismo.

El control de la ejecución de las obras se realizará en las diferentes fases, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por la dirección facultativa.

Se comprobará el replanteo de ejes, así como la verticalidad de los soportes, se comprobará las dimensiones y disposición de los elementos resistentes, así como las ensambladuras y uniones, tanto visualmente como de su geometría. Se atenderá especialmente a las condiciones de arriostramiento de la estructura y en el caso de uniones atornilladas, se comprobará el apriete de los tornillos.

En caso de disconformidad con la unidad de inspección la dirección facultativa dará la oportuna orden de reparación o demolición y nueva ejecución. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo a la inspección hasta que este satisfactoriamente ejecutado; pudiéndose en su caso ordenar una prueba de servicio de esa unidad de inspección antes de su aceptación.

Aceptadas las diferentes unidades de inspección, solo se dará por aceptado el elemento caso de no estar programada la prueba de servicio.

##### Ensayos y pruebas

Los ensayos a realizar podrán ser, en caso de duda, de comprobación de las características mecánicas y de tratamientos de los elementos estructurales. Se procederá de acuerdo con la normativa de ensayos recogidas por las normas vigentes.

En caso de tener que efectuar pruebas de carga, conforme a la programación de control o bien por orden de la dirección facultativa, se procederá a su realización, y se comprobará si sus resultados están de acuerdo con los valores de la normativa, del proyecto o de las indicaciones de la dirección facultativa. En caso afirmativo se procederá a la aceptación final.

Si los resultados de la prueba de carga no son conformes, la dirección facultativa dará las órdenes oportunas de reparación o, en su caso, de demolición. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo como en el caso general, hasta la aceptación final del elemento controlado.

#### Conservación y mantenimiento

Deberá cuidarse especialmente que los elementos estructurales contruidos en madera natural, o bien con productos derivados de este material puedan mojarse debido a las filtraciones de agua de lluvia durante los trabajos impermeabilización de la cubierta, o por no existir sistemas de cerramiento en los vanos, y también debido a las aportaciones de agua en aquellos oficios que conlleven su empleo.

También se tendrá especial cuidado con las manchas superficiales que se puedan producir en la superficie del material, que difícilmente se podrán retirar al penetrar en su estructura porosa.

#### **Criterios de medición y valoración**

- m<sup>2</sup> de forjado con vigueta de madera, especificando escuadría de la vigueta y tipo de madera, de bovedilla y de hormigón.
- Unidad de cercha de madera especificando tipo de madera, luz y carga
- m<sup>2</sup> de estructura de madera laminada en arcos especificando luz y tipo de arcos
- m<sup>2</sup> de estructura de madera laminada pórticos especificando luz y tipo de pórticos
- m<sup>2</sup> de entablado de cubierta especificando tipo de madera y sección
- m<sup>2</sup> de estructura de madera laminada para cubierta, especificando tipo de madera, luz y pendiente.
- m de elementos de postes, vigas, correas, y cabios, especificando escuadría y tipo de madera
- m<sup>2</sup> de tratamiento de la madera contra insectos xilófagos al exterior, mediante rociado a presión.
- m<sup>2</sup> de tratamiento de la madera contra insectos xilófagos al exterior, mediante gasificado o humo.
- m<sup>2</sup> de tratamiento interior de muros contra insectos xilófagos, mediante inyector de ^12 mm.
- m<sup>2</sup> de tratamiento interior de muros contra insectos xilófagos, hasta 1 m, mediante inyector de ^18 mm.
- Unidad de tapón para tratamiento de madera:
- m<sup>2</sup> de tratamiento de protección de la madera contra el fuego, especificando tipo de producto y procedimiento de aplicación.

Se considerarán incluidas en las mediciones las operaciones de nivelación, medios auxiliares empleados en el montaje, desperdicios por uniones, ensambladuras y diferentes pérdidas por acoples de los elementos para el montaje de la estructura, incluidos los herrajes necesarios para realizar las ensambladuras y uniones, es decir, todos los conceptos que intervienen para ultimar perfectamente la unidad de obra.

### **Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado**

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio:

Se comprobará el aspecto final de la estructura y particularmente de las uniones y ensambladuras. La eficacia de la impermeabilidad de la cubierta, así como de los cerramientos verticales es de especial importancia debido a las alteraciones que un aumento en el contenido de humedad de la madera puede ocasionar.

Al entrar en carga la estructura se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, no produciéndose deformaciones o grietas en los elementos estructurales. En el caso de percibirse algún problema, por estar indicado en proyecto, con carácter voluntario, o bien en caso que la dirección facultativa lo requiera, se podrán realizar pruebas de carga, o bien otras comprobaciones sobre el producto terminado si el resultado no fuera satisfactorio. Se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 99.2 de la EHE):

Viabilidad y finalidad de la prueba.

Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida. Procedimientos de medida. Escalones de carga y descarga. Medidas de seguridad.

Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

Se comprobará, además, la efectividad de las uniones metálicas, así como la protección a fuego.

### **2.14 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.**

Se definen como unidades no incluidas expresamente en este Pliego, aquellas que por su difícil determinación o por haberse realizado algún cambio en la ejecución de las obras, no han sido incluidos en el proyecto.

Los materiales no incluidos expresamente en este Pliego, o en los planos y proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la conformidad de La Dirección Facultativa, cuantos CATÁLOGOS, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera solvente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

### **2.15 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado y en la forma en que se ha determinado en la unidad de obra correspondiente.

## **3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **3.1 CONDICIONES GENERALES.**

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego de Condiciones y a las Normas Oficiales que en él se citan.

Además de la normalización técnica, las obras estarán sometidas a la “Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo” del Ministerio de Trabajo.

En caso de contradicción o duda, el Contratista se atenderá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la Dirección de Obra.

El Contratista tiene total libertad para elegir el proceso, así como el programa y fases de ejecución de las obras que más le convenga, siempre y cuando cumpla lo especificado en el Artículo 5.5 de este Pliego, quedando, por tanto, a su cargo todos los daños o retrasos que puedan surgir por la propia ejecución de las obras o los medios empleados en ellas.

### **3.2 REPLANTEOS.**

Será de aplicación lo dispuesto en el [Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público](#).

La Dirección de Obra entregará al Contratista una relación de puntos de referencia materializados sobre el área de las obras y un plano general de replanteo en los que figuran las coordenadas de los vértices establecidos, y la cota  $\pm 0,00$  elegida.

Antes de iniciar las obras el Contratista comprobará sobre el terreno, en presencia de la Dirección de Obra el plano general de replanteo y las coordenadas de los vértices. Así mismo se harán levantamientos topográficos contradictorios de las zonas afectadas por las obras.

A continuación, se levantará un Acta de Replanteo firmada por los representantes de ambas partes. Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las Obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo el eje principal de los diversos tramos de obra, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Todas las coordenadas de las obras, estarán referidas a las fijadas como definitivas en esta Acta de Replanteo. Lo mismo ocurrirá con la cota  $+ - 0,00$  elegida, que será la correspondiente a la B.M.V.E.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, señalados y mojones, tanto terrestres como marítimos. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su costa, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

La Dirección de Obra sistematizará normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, inhibirá la total responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en cuanto al cumplimiento de plazos parciales.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamientos topográficos y batimétricos mencionados en estos apartados serán cuenta del Contratista.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las balizas, y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción de la Dirección de Obra.

Cuando el trabajo haya de prolongarse durante la noche, el Contratista mantendrá desde la puesta del sol hasta su salida, cuantas luces sean necesarias en sus instalaciones de trabajo y sus alrededores.

### **3.3 ACCESO A LAS OBRAS.**

Los caminos, sendas, obras de fábrica, escaleras y demás accesos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso construidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo, así como aquellos ya existentes y puestos a su disposición.

La Dirección de Obra se reserva para sí el uso de estas instalaciones de acceso sin colaborar en los gastos de conservación.

Los deterioros que puedan producirse como consecuencia de la utilización o paso de maquinaria o vehículos del Contratista serán reparados a su costa.

### **3.4 INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES.**

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta y riesgo las obras auxiliares necesarias para la ejecución del Proyecto objeto de estas Prescripciones. Asimismo, someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, las instalaciones, medios y servicios generales adecuados para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos.

Dichas instalaciones se proyectarán y mantendrán de forma que en todo momento se cumpla el “Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo”.

Asimismo, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra, cuando ésta lo requiera, todo el material y equipo de trabajo que dicha Dirección precise para la inspección y comprobación de las obras durante su ejecución.

### **3.5 CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ACOPIOS A PIE DE OBRA.**

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra de modo que estos no sufran demérito por la acción de los agentes atmosféricos.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnización alguna por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del incumplimiento de lo dispuesto en este Artículo.

Se entiende a este respecto que todo material puede ser rechazado en el momento de su empleo, si en tal instante no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

Los materiales serán transportados, manejados y almacenados en la obra, de modo que estén protegidos de daños, deterioro y contaminación.

### **3.6 INICIACIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN A SEGUIR EN LOS TRABAJOS.**

Será de aplicación lo dispuesto en el [Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público](#).

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la viabilidad del Proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, y sin reserva por parte del Contratista, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. En el caso contrario, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de ésta, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de las mismas o bien, en su caso, si resultasen infundadas las reservas formuladas por el Contratista en el acto de comprobación del replanteo.

El Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, contando a partir de la fecha de iniciación de las obras, fijada de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior.



El Programa que presente el Contratista deberá tener en cuenta que en ningún caso pueda interferir las servidumbres afectadas por las obras.

El Programa de trabajo especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los períodos e importes de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles (en su caso) con los plazos parciales, si los hubiera, establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, para la terminación de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerando descompuesta la obra y con el plazo final establecido. En particular especificará:

- a) Determinación del orden de los trabajos de los distintos tramos de las obras de acuerdo con las características del proyecto de cada tramo.
- b) Determinación de los medios necesarios para su ejecución con expresión de sus rendimientos medios.
- c) Estimación, en días de calendario, de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y de la ejecución de las diversas partes con representación gráfica de los mismos.
- d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y parte o clases de obra a precios unitarios.

El Contratista podrá proponer en el programa de trabajo el establecimiento de plazos parciales en la ejecución de la obra, de modo que, si son aceptados por la Administración al aprobar el programa de trabajo, estos plazos se entenderán como parte integrante del contrato a los efectos de su exigibilidad, quedando el Contratista obligado al cumplimiento no sólo del plazo total final, sino a los parciales en que se haya dividido la obra.

La Administración resolverá sobre el programa de trabajo presentado por el Contratista dentro de los treinta días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer el programa de trabajo presentado, la introducción de modificaciones al mismo o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El sucesivo cumplimiento de los plazos parciales si se hubiesen establecido será formalizado mediante la recepción parcial del tramo o zona de obra comprendida dentro del plazo parcial. Las recepciones parciales serán únicas y provisionales e irán acompañadas de toma de datos necesarios para

comprobar que las obras se han realizado de acuerdo con el Proyecto y, por tanto, puedan ser recibidas por la Administración.

La Dirección de Obra queda facultada para introducir modificaciones en el orden establecido para la ejecución de los trabajos, después de que éste haya sido aprobado por la Superioridad, si por circunstancias imprevistas lo estimase necesario o siempre y cuando éstas modificaciones no representen aumento alguno en los plazos de terminación de las obras tanto parciales como final. En caso contrario, tal modificación requerirá la previa autorización de la Superioridad.

Cualquier modificación que el Contratista quiera realizar en el programa de trabajo, una vez aprobado, deberá someterla a la consideración de la Dirección de Obra y, en caso de que afecte a los plazos, deberá ser aprobada por la Superioridad visto el informe de la Dirección.

### **3.7 EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.**

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua y en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terrenos de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

### **3.8 LIMPIEZA DE LA OBRA.**

Es obligación del Contratista limpiar la obra de materiales sobrantes y hacer desaparecer las instalaciones provisionales.

### **3.9 COORDINACIÓN CON OTRAS OBRAS.**

Si existiesen otros trabajos dentro del área de la obra a ejecutar, el Contratista deberá coordinar su actuación con las mismas de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra, adaptando su programa de trabajo en lo que pudiera resultar afectado sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni justificar retraso en los plazos señalados.

### **3.10 HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS.**

Si durante la ejecución de las obras se hallaren piezas de interés arqueológico, se detendrán los trabajos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección de Obra para que

disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de estos hallazgos se efectuará por equipos y personal especializado y con el máximo cuidado para preservar de deterioros a las piezas obtenidas.

Estas extracciones serán abonadas separadamente, quedando todas las piezas extraídas de propiedad de la Administración.

### **3.11 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.**

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra y a sus subalternos, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos, reconocimientos, y su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en los equipos y artefactos, así como a las instalaciones.

### **3.12 TRABAJOS NOCTURNOS.**

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de la Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene, y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los mismos.

Estos equipos deben permitir el correcto funcionamiento y trabajo de la vigilancia de la obra para que no exista ningún perjuicio en el desarrollo de la misma.

### **3.13 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y DEFECTUOSOS.**

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43, 44 y 62 del PCAG.

Sin perjuicio de cuanto se dispone en dichas Cláusulas, la facultad de la Dirección que recoge el último párrafo de la Cláusula 44 deberá ser ejercida dentro de los límites que en su caso vengan expresadas en el Pliego de Condiciones del presente Proyecto.

La Dirección en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

Los auxiliares técnicos de vigilancia tendrán la misión de asesoramiento a la Dirección facultativa en los trabajos no autorizados y defectuosos.

### 3.14 HORMIGONES Y MORTEROS.

Las resistencias características a cumplir por los hormigones de la obra, definidas según a la instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE, serán las siguientes:

- Hormigón en masa en regularización de firmes de tipo HM-15  $f_{ck} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ .
- Hormigón en masa en pavimento HM-25  $f_{ck} \geq 25 \text{ N/mm}^2$ .

Los morteros a utilizar serán siempre de resistencia superior a los hormigones que limiten con él.

En lo relativo a las fases del proceso de ejecución de los hormigones se deberán seguir las condiciones fijadas por el articulado de la Instrucción EHE en particular los siguientes:

Artículo 39	Características del hormigón
Artículo 68	Dosificación
Artículo 69	Fabricación
Artículo 70	Puesta en Obra
Artículo 71	Juntas de hormigonado
Artículo 72 y 73	Hormigonado en tiempo frío y caluroso
Artículo 75	Desencofrado y descimbrado

### 3.15 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN VIBRADO.

Los hormigones cumplirán lo establecido en el artículo 550 del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la vigente instrucción de hormigón estructural EHE.

Definición. - Se define como pavimento de hormigón vibrado el constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, o por una losa continua de hormigón armado, en ambos casos eventualmente dotados de juntas longitudinales, y que se ponen en obra con una consistencia tal de hormigón que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y su extensión y acabado superficial con maquinaria específica para esta unidad de obra.

La ejecución del pavimento de hormigón vibrado incluye las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo
- Preparación de la superficie de asiento
- Fabricación del hormigón
- Transporte del hormigón
- Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadota y los equipos de acabado superficial
- Colocación de los elementos de las juntas
- Puesta en obra del hormigón y colocación de armaduras en pavimentos continuos de hormigón armado
- Ejecución de juntas en fresco
- Terminación
- Numeración y marcado de las losas
- Protección y curado del hormigón fresco
- Ejecución de juntas serradas
- Sellado de las juntas.

Juntas Transversales. - Se dispondrán juntas transversales de contracción cada 3,5 metros en sentido longitudinal. Estas juntas se ejecutarán sesgadas, con una inclinación con respecto al eje del camino de 6/1

y una profundidad de 1/3 del espesor de la losa, para el caso de hormigón en masa. Diferente es el uso de hormigón armado caracterizado por la ausencia de juntas transversales, salvo las juntas de construcción.

También se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias, como en el caso del imbornal.

Se ejecutarán en fresco o por serrado una vez el hormigón endurecido, teniendo en este caso cuidado de entrar a cortar antes de que aparezcan las fisuras. Se rellenará la junta con proexpan cumpliendo la UNE-41107 y se sellará con material bituminoso cumpliendo la UNE-104233.

### **3.16 ENCOFRADOS Y CIMBRAS.**

El Contratista podrá utilizar los sistemas de encofrado, cimbra y apeos, que considere más adecuados, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Para obtener dicha aprobación, se deberán presentar los estudios necesarios que demuestren la capacidad de estos elementos para soportar las cargas y sobrecargas que se puedan producir durante su empleo, cumpliendo en cualquier caso las condiciones fijadas en la Instrucción EHE y en particular las fijadas en el artículo 65º de dicha Instrucción. Además, la responsabilidad del correcto replanteo y funcionamiento de los encofrados correrá a cargo del Contratista. Las aristas de los elementos de hormigón se achaflanarán mediante listones triangulares de madera en las esquinas interiores del encofrado. No se efectuará ningún desencofrado ni descimbrado antes de que el hormigón haya adquirido una resistencia (3) veces superiores a la necesaria para soportar los esfuerzos producidos como consecuencia de la retirada de encofrados y cimbras.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para reutilizaciones sucesivas serán cuidadosamente reparados después del encofrado.

### **3.17 COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS.**

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a este envolverlas sin dejar coqueras.

Se colocarán las barras dobladas a una distancia libre de los paramentos no inferior a dos diámetros.

En vigas y en elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate.

Se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso los artículos relativos al "Anclaje de las armaduras" y "Empalme de las armaduras".

Las distancias entre barras de armaduras principales cumplirán exactamente lo especificado en los planos. En todo caso deberán satisfacer las condiciones siguientes:

- A) La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en D), será igual o superior a 5 cm.
- B) La distancia vertical libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en C), será igual o superior a 2 cm.
- C) En forjados, vigas y elementos similares se podrán colocar dos barras de la armadura principal en contacto, una sobre otra, siempre que sean de acero de alta adherencia. Se recomienda que, en tales casos, todas estas parejas de barras vayan bien sujetas por estribos o armaduras transversales análogas.
- D) En soportes y otros elementos verticales se podrán colocar dos o tres barras de la armadura principal en contacto, siempre que sean de acero de alta adherencia. Se recomienda que, en tales casos, todos estos grupos de barras vayan bien sujetos por estribos o armaduras transversales análogas.

En los casos C) y D), para evitar la concentración de esfuerzos sobre el hormigón en los puntos singulares del trazado de las armaduras, se procurará distanciar, en cuarenta diámetros por lo menos, los codos, anclajes, etc., de las distintas barras de cada grupo. Por otra parte, a efectos de recubrimiento y distancias libres respecto a las armaduras vecinas, se considerará como diámetro de cada grupo el de la sección circular de área equivalente a la suma de las áreas de las barras que lo constituyen.

Las distancias a los paramentos se adaptarán exactamente a las que se indican en los planos. En cualquier caso, deberán cumplir los siguientes puntos:

- a) Cuando se trate de armaduras principales, la distancia libre entre cualquier punto de la superficie lateral de una barra y el paramento más próximo de la pieza, será igual o superior al diámetro de dicha barra.
- b) En todas las estructuras, dicha distancia será, además, igual o superior a 2 cm.
- c) La máxima distancia libre entre las armaduras exteriores y las paredes del encofrado será de 4 cm., pudiendo prescindirse de esta limitación en elementos enterrados o en los hormigonados con técnicas especiales.
- d) El párrafo b) es también aplicable al caso de estribos, barras de montaje o cualquier otro tipo de armaduras.

### **3.18 EJECUCIÓN DEL FIRME DE MEZCLAS ASFÁLTICAS.**

Las cañas de aglomerado asfáltico en caliente se ejecutarán cumpliendo las prescripciones indicadas en el Artículo 542 “Mezclas bituminosas en caliente” del PG 3/75.

Antes de extender la capa inferior se aplicará un riego de imprimación y entre capas se dará un riego de adherencia, de acuerdo con las correspondientes prescripciones del presente Pliego.

### **3.19 VALLA DE PROTECCIÓN DE MADERA Y ACERO PARA CARRETERAS.**

Se instalará tal y como se especifica en el documento nº2: PLANOS: existiendo dos alternativas, con placa de acero y 4 pernos de anclaje a una superficie hormigonada o mediante excavación de pozo de cimentación donde irá enterrado el poste metálico en aquellos tramos donde no exista dicha superficie.

### **3.20 ENSAYOS.**

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG, y en la norma EHE.

Serán preceptivos los ensayos que expresamente, o por citación de norma técnica de carácter general, se hagan constar en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, dejando a salvo la facultad que la Cláusula 38 del PCAG, concede a la Dirección.

El límite fijado en la Cláusula 38, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la Cláusula 44 del PCAG, se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.



### **3.21 OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.**

Las obras no especificadas en el presente Pliego se ejecutarán con arreglo a lo que la costumbre ha sancionado como buena práctica de la construcción, siguiendo cuantas indicaciones de detalle fije la Dirección de Obra.

### **3.22 MODIFICACIONES DE OBRA.**

Será de aplicación en esta materia lo establecido en la [Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público](#).

## **4 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.**

### **4.1 DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO.**

Todas las unidades de obra se abonarán exclusivamente con arreglo a los precios aprobados en la adjudicación para el Cuadro de Precios nº 1, con los aumentos o disminuciones previstas en el Contrato. Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada en condiciones de recepción y habiendo cumplido todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y los documentos del Contrato de Adjudicación.

### **4.2 NORMAS GENERALES.**

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono.

Para la medición serán válidos los levantamientos y datos que hayan sido conformados por la Dirección Facultativa.

Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades, y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios contradictorios los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo, se considerarán incluidos los gastos de los análisis y control especificado.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público y los Reglamentos en vigor.

A todos los precios indicados en los Cuadros de Precios se les aplicará la baja de subasta si la hubiere.

#### **Mediciones.**

Mensualmente, el Contratista someterá a la Dirección de Obra medición detallada de las unidades ejecutadas, junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión.

#### **Certificaciones.**

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos de Sector Público.

#### **Anualidades.**

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajo, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

El Contratista quedará obligado a demoler y reconstruir por su cuenta, sin derecho a reclamación alguna, las obras defectuosas que fuesen inaceptables a juicio de la Dirección de la Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptar una parte de obra a pesar de ser defectuosa, el precio sufrirá una penalización fijada por la Dirección de la Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptar una parte de obra a pesar de ser defectuosa, el precio sufrirá una penalización fijada por la Dirección de Obra.

#### **4.3 PERFILADO Y COMPACTACIÓN.**

El perfilado y compactación se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), realmente trabajados, medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales tomados inmediatamente después de concluidos.

#### **4.4 HORMIGONES.**

El hormigón se medirá por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), realmente colocados en obra, según los planos.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como su fabricación, transporte y vertido del hormigón quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón, en las que se acusen irregularidades de encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

#### **4.5 ARMADURAS.**

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por kilogramos (kg) realmente empleados, deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud, aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados. El abono de los empalmes y puestas se considerará incluido en el de la armadura.

#### **4.6 PAVIMENTO ASFÁLTICO**

El pavimento asfáltico se abonará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado, deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud. La dosificación del betún y su densidad deberán coincidir con las especificadas en éste pliego y el presupuesto (2,4 Tn/m<sup>3</sup>).

#### **4.7 OBRAS NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.**

Las unidades de obra, cuya forma de medición y abono no estén mencionadas en el presente Pliego y que estuviesen ejecutadas con arreglo a especificaciones y en plazo, se abonarán en su caso, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra, según su naturaleza, de acuerdo con las dimensiones y procedimientos de medición que señale la Dirección de Obra y a las que se sujetará el Contratista.

Las partidas alzadas se abonarán por su precio íntegro, salvo en aquellas que lo sean "a justificar", (que correspondiendo a una medición difícilmente previsible, lo sean por la medición real).

El coste de todas las obras accesorias y auxiliares, como caminos, edificaciones, saneamientos, redes de agua y electricidad, teléfono y demás necesarios para la ejecución de las obras vienen incluidas proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá opción al pago individualizado por estos conceptos, salvo lo especificado en el Cuadro de Precios número uno (1).

#### **4.8 OBRAS INCOMPLETAS o DEFECTUOSAS**

Cuando como consecuencia de rescisión o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de precios número dos (2). Aquellas obras que sean consideradas defectuosas deberán de ser corregidas debidamente y obtener el visto bueno por parte de la dirección de obra para efectuar el correspondiente abono de las mismas.

#### **4.9 OBRAS ACCESORIAS.**

El coste de todas las obras accesorias se considera implícitamente incluido proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por estos conceptos ni aún en el caso que produzcan aumentos o disminuciones en el número de unidades a ejecutar o nuevas unidades.

#### **4.10 RELACIONES VALORADAS.**

La Administración formulará antes del día 15 de cada mes, una relación valorada de las obras ejecutadas en el mes anterior. El Contratista, que podrá presenciar las operaciones preliminares para extender esta relación, tendrá un plazo de diez (10) días para examinarla y dentro del cual deberá consignar su conformidad y hacer en caso contrario, las reclamaciones convenientes.

#### **4.11 PARTIDAS ALZADAS.**

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 52 del PCAG.

Además de lo que prescribe dicha Cláusula, las partidas alzadas de abono íntegro deberán incluirse en los Cuadros de Precios del Proyecto.

#### **4.12 TOLERANCIAS.**

Cuando en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas se prevean determinadas tolerancias en la cantidad de las unidades de obra, caso de las excavaciones, o de las diferencias de medición entre unidades que se midan previa y posteriormente a su empleo y análogas, el Contratista tendrá derecho al abono de la obra realmente realizada, hasta el límite fijado por la tolerancia prevista, no siendo de abono en ningún caso las cantidades que excedan de dicho límite.

### **5 DISPOSICIONES GENERALES**

#### **5.1 GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.**

Serán de cuenta del Contratista, los gastos ocasionados por el replanteo y liquidación de las obras, y la tasa de inspección de las mismas, de acuerdo con la legislación vigente. También serán de cuenta del Contratista los haberes y jornales del personal de la Administración, encargados de la vigilancia de las obras, así como la redacción y tramitación del correspondiente proyecto industrial de electricidad.

Los precios vigentes en este proyecto contemplan la repercusión de los costes que dicho personal comporta por lo que el Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por este concepto.

En particular, serán de cuenta del Contratista los gastos siguientes:

- Los gastos de demolición levantamiento y retirada a vertedero de las actuales calzadas, bordillos, aceras, grandes bloques, edificaciones, instalaciones, etc. en la medida necesaria para la ejecución y terminación de las obras.
- Los gastos de alquiler, construcción, remoción y retirada de toda clase de locales y construcciones auxiliares.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Los gastos de limpieza general de la obra a su terminación.

## **5.2 VIGILANCIA DE LAS OBRAS.**

El Director de Obra podrá nombrar un Encargado de la vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar al vigilante nombrado, quien, por el contrario, tendrá en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

## **5.3 RESIDENCIA OFICIAL DEL CONTRATISTA.**

Desde que se da comienzo a las obras hasta su recepción provisional, el Contratista o un representante suyo debidamente autorizado, deberá inexcusablemente residir en la zona de la obra y no podrá ausentarse de ella sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra y nombrar quien le sustituya para las disposiciones, hacer pagos, continuar las obras y recibir las órdenes que se le comuniquen. En cualquier caso, el Contratista habrá de nombrar un jefe de obra con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, cuya personalidad puede coincidir con la del representante antes referido.

El Contratista por sí o por medio de sus delegados, acompañará a la Dirección de Obra, en las visitas que haga a las obras siempre que así fuese exigido.

#### **5.4 CORRESPONDENCIA CON EL CONTRATISTA.**

Se establecerá un Libro de Órdenes donde se recogerán las prescripciones convenientes para cada parte de la obra, en función de los medios de control que se prevén en ella y que comunique la Dirección al Contratista.

#### **5.5 PROGRAMA Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.**

El plazo de ejecución total de las Obras se ajustará a lo previsto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra, con independencia de los plazos totales y parciales, y del programa de ejecución que se fijen en el Proyecto, y de lo que se indica en el artículo 3.6 de este Pliego.

#### **5.6 MAQUINARIA Y EQUIPOS AUXILIARES ADSCRITOS A LA OBRA.**

Antes de comenzar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación completa del material que se propone emplear, que se encontrará en perfectas condiciones de trabajo, quedando desde ese instante afecto exclusivamente a estas obras, durante los períodos de tiempo necesario para la ejecución de los distintos tajos que en el programa de trabajo le hayan sido asignados.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de Obra, aceptación alguna de dicho material como el más idóneo para la ejecución de las obras, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de su empleo.

Se requerirá la autorización expresa del Director de Obra para retirar de las obras la maquinaria, aún cuando sea temporalmente para efectuar reparaciones o por otra causa.

#### **5.7 ENSAYOS.**

En relación con los ensayos de materiales se distinguirán:

- a) Los ensayos necesarios para la aprobación por parte de la Administración de los materiales recibidos en las obras.
- b) Los ensayos de control de los materiales suministrados o colocados en obra.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, todos los documentos de homologación necesarios para la aprobación de los materiales. A falta de estos documentos, la Administración podrá exigir los ensayos que sean necesarios para su aprobación, los cuales serán realizados por el Contratista a su costa.

La administración procederá por su parte, durante la realización de los trabajos, a la ejecución de todos los ensayos de control que estime necesarios para comprobar que los materiales suministrados o puestos en obra responden a las condiciones o prescripciones impuestas.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG.

El límite fijado en dicha Cláusula, del 1 % del presupuesto de las obras para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la Cláusula 22 del PCAG, se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

#### **5.8 SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS.**

El Contratista podrá dar a destajo o subcontrata cualquier parte de la obra, siendo para ello preciso que previamente obtenga la autorización del Director, informándole antes de la intención y extensión de la subcontratación y destajo.

Las obras que el Contratista pueda dar a destajo no podrán exceder del 25 % del valor total, salvo autorización expresa de la Administración, que está facultada para decidir la exclusión de posibles destajistas por no reunir las debidas condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas inmediatamente para la rescisión de ese trabajo.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre el destajista y la Administración, como consecuencia del desarrollo de dichos trabajos parciales, siendo responsable el Contratista ante la Administración de las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones contractuales.



## **5.9 PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.**

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábricas o de comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En casos de acciones de terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizados por el Contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se derive.

## **5.10 MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad de los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar todas las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que pueda dictar la Inspección de Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que correspondan a las características de las obras.

Está obligado a presentar, conjuntamente con el Plan de Trabajo, un Plan de Seguridad e Higiene, basándose en el Estudio de Seguridad e Higiene incluido como Anejo de este proyecto.

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas se facturarán con cargo a la partida a justificar de Seguridad e Higiene y tienen por límite el importe total de dicha partida, corriendo a cargo del Contratista las cantidades que puedan superarla.

## **5.11 OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL Y LEGISLACIÓN LABORAL.**

El Contratista como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigente o que se puedan dictar durante la ejecución de las obras.

La Dirección de Obra podrá exigir del Contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las Obras.

El Contratista viene obligado a la observación de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten, durante la ejecución de los trabajos, sobre materia laboral.

#### **5.12**

#### **5.13 ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS.**

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por la Dirección de la Obra.

#### **5.14 SEÑALES LUMINOSAS Y OPERACIONES.**

El Contratista colocará señales luminosas o de cualquier tipo y ejecutará las operaciones de acuerdo con las órdenes de las Autoridades competentes y Legislación vigente.

Cuando se realicen trabajos nocturnos, el Contratista mantendrá, desde la puesta a la salida del sol, las luces que sean necesarias para la adecuada observancia de las operaciones de construcción.

#### **5.15 BALIZAS Y MIRAS.**

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en debidas condiciones, todas las balizas, y otros indicadores necesarios para definir los trabajos y facilitar su inspección y correcto funcionamiento de la obra dentro del plazo de garantía de la misma.

Se podrá exigir al Contratista la paralización de los trabajos en cualquier momento en que las balizas e indicadores no puedan verse o seguirse adecuadamente.

#### **5.16 RETIRADA DE LAS INSTALACIONES.**

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales, excepción hecha de las balizas, y otras señales colocadas por el mismo, que permitan la señalización y correcto funcionamiento de la obra, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de Obra.

Si el Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de Obra. El costo de dicha retirada, en su caso, será deducido de cualquier cantidad adecuada o que pudiera adeudarse al Contratista.

#### **5.17 SERVICIOS AFECTADOS.**

Antes de comenzar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación de los servicios existentes, así como planes de previsión, reposición y abono en caso de afectar a los mismos.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de Obra, aceptación alguna, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de la correcta ubicación de los servicios, desarrollo de las obras y no afectación de éstos.

#### **5.18 IMPUESTOS.**

Tanto en las proposiciones que presentan los licitadores como en el importe de la adjudicación se entenderán comprendidos todos los impuestos y derechos que sean consecuencia del Contrato; incluso Impuesto General Indirecto Canario (I.G.I.C.), sin que pueda imputarse a la Administración ningún pago por tales conceptos.

En Arucas, a marzo de 2022

La Ingeniera Agrónoma

El Ingeniero Técnico Agrícola

Fdo.: Virtudes Rico Morales

Fdo.: Francisco López Cabrera

**DOCUMENTO N° 4**

**PRESUPUESTO**

# **CAPÍTULO 1**

## **MEDICIONES**

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.01 DEMOLICIÓN Y DESPEJE</b>						
C1.01	<b>ml. Demolición bordillos de hormig. medios mecánicos o manuales.</b>					
	Acera existente	1	237,46			237,46
		1	262,73			262,73
						500,19
C1.02	<b>m<sup>3</sup> Demolición bloques, hormigón armado, en masa, asfálticos, ciclópeos, etc.</b>					
	ZONA 1	1	6,09	1,96	0,15	1,79
	ZONA 2	1	17,25	2,00	0,15	5,18
	ZONA 3	1	6,00	7,51	0,15	6,76
						13,73
C1.03	<b>m<sup>3</sup> Demolición mecánica firmes asfálticos.</b>					
	SEGUN D.O.	1	15,00	10,00	0,08	12,00
						12,00
C1.04	<b>ml. Corte asfalto o pavimento con maquina</b>					
	ENTRONQUE CON LA PRINCIPAL	1	122,00			122,00
	ENTRADA MATADERO	1	85,00			85,00
						207,00
C1.05	<b>m<sup>3</sup> Cajeadado, i/pequeñas demoliciones, rasanteo y c</b>					
	ZONA 1	1	6,09	1,96	0,15	1,79
	ZONA 2	1	17,25	2,00	0,15	5,18
	ZONA 3	1	6,00	7,51	0,15	6,76
						13,73
C1.06	<b>m<sup>3</sup> Sub-base granular de zahorra artificial</b>					
	ZONA 1	1	6,09	1,96	0,15	1,79
	ZONA 2	1	17,25	2,00	0,15	5,18
	ZONA 3	1	6,00	7,51	0,15	6,76
						13,73
C1.07	<b>m<sup>2</sup> Barrido de la superficie del camino</b>					
	CALZADA	1	265,83	10,60		2.817,80
						2.817,80

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.02 ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO</b>						
C2.01	ml. Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm					
	ACERA DERECHA	1	237,60			237,60
	ACERA IZQUIERDA	1	262,73			262,73
						500,33
D29GC0010	m <sup>2</sup> Pav. loseta hormigón, 33x33 cm					
	Loseta sobre acera existente	1	262,73	1,00		262,73
						262,73
C2.02	m <sup>2</sup> Solera hormigón masa HM-/25/P/20/IIa, e=15 cm					
	ACERA DERECHA	1	237,60	0,25		59,40
	ACERA IZQUIERDA	1	262,73	0,25		65,68
	ZONA 1	1	6,09	1,96		11,94
	ZONA 2	1	17,25	2,00		34,50
	ZONA 3	1	6,00	7,51		45,06
						216,58
C2.03	m <sup>2</sup> Limpieza y preparación					
	Zona pavimento	1	265,83	10,60		2.817,80
						2.817,80
C2.04	Tn Emulsión termoadherente en riego de adherencia					
	ADHERENCIA					
	Acond. Acceso	0,001	265,83	10,60	0,70	1,97
						1,97
D29FD0030	Tn Mezcla asfáltica en caliente AC 16 surf D (antiguo D-12)					
	reasfaltado c° 1	1	265,83	10,60	0,06	405,76 (a*b*c*d)*2.4
						405,76
C2.06	ud Elevación de pozos de registro con mortero especial tráfico					
	Pozos	1				1,00
						1,00
C2.07	ud Elevación de Rejillas pluviales					
	Entrada Acceso	10				10,00
						10,00
C2.08	ud Partida alzada a justificar para reposición de servicios					
		1				1,00
						1,00

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.03 CANALIZACIÓN DE SERVICIOS</b>						
C3.01	<b>m<sup>3</sup> Excavacion medios manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.</b> Canalización	1	10,00	0,50	1,00	5,00
						5,00
C3.02	<b>m<sup>3</sup> Excavacion zanjas medios mecanicos o manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.</b> Canalización jardín	1	200,00	0,50	1,00	100,00
						100,00
C3.03	<b>m<sup>3</sup> HM/25/P/20/IIa en rellenos zanjas, cimientos, capas de limpieza.</b> Canalizaciones Canalización en vial	1	30,00	0,50	0,94	14,10
						14,10
C3.04	<b>m<sup>3</sup> Relleno de hormigón HM-20 en zanjas</b> Canalización jardín	1	200,00	0,50	0,30	30,00
						30,00
C3.05	<b>m<sup>3</sup> Rell.arena montaña en Prot.tub.</b> Canalización jardín	1	200,00	0,50	0,25	25,00
						25,00
C3.06	<b>m Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 2 D 110 mm</b> Canalizaciones	1	230,00			230,00
						230,00
C3.07	<b>ud Arqueta de paso 0.5x0.5x0.7 mts. HM/25 e=12 cms</b> Segun Plano de Planta	7				7,00
						7,00



# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.04</b>	<b>DESBROCE Y JARDINERIA</b>					
C4.01	<b>m<sup>2</sup> Desbroce y limpieza medios manuales rabo de gato</b>					
	ACERA IZQUIERDA	1	75,00	0,25		18,75
	ACERA DERECHA	1	113,00	0,50		56,50
						<hr/> 75,25
C4.02	<b>ud. Poda de mantenimiento de árbol H&lt;10 m.</b>					
	Poda de Palmeras	14				14,000
						<hr/> 14,00
C4.03	<b>m<sup>3</sup> Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.</b>					
	ACERA IZQUIERDA	1,2	39,41			47,29
	ACERA DERECHA	1,2	35,62			42,74
	PALMERAS	1,3	14,00			18,20
						<hr/> 108,23
C4.05	<b>m<sup>2</sup> Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos, e: 8 cm</b>					
	ZONA DE JARDÍN	1	2.031,30			2.031,30
						<hr/> 2.031,30

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.05 OBRAS ACCESORIAS E ISLETA</b>						
C5.01	<b>m<sup>2</sup> Malla de triple torsión anclada</b> Talud según planos	1	20,000	10,000		200,000
						200,00
C5.02	<b>m Barrera metálica doble onda pintada</b> Barrera acceso matadero	1	64,000			64,000
						64,00
C2.01	<b>ml. Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm</b> Isletas	1	125,80			125,80
						125,80
C2.02	<b>m<sup>2</sup> Solera hormigón masa HM-/25/P/20/IIa, e=15 cm</b> Isletas	1	190,00			190,00
						190,00
D12BAC0010	<b>m<sup>2</sup> Aplacado piedra irregular con laja gris y oxidada 2/3 cm. espesor</b> Isletas acceso matadero	1	182,00			182,00
						182,00
NJPA	<b>Partida Alzada retirada de new jersey</b> Retirada New Jersey	1				1,00
						1,00

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.06</b>	<b>SEÑALIZACION OBRAS</b>					
C6.01	ud. Panel direccional, fondo amarillo, tipo TS-210	6				6,00
						6,00
C6.02	ud. Lámpara para señalización de obras	4				4,00
						4,00
C6.03	ud. Señal reflexiva triangular, fondo amarillo, de 60 cm de lado TP18	4				4,00
						4,00
C6.04	ud. Señal reflexiva circular, fondo amarillo, de 60 cm de diámetro R-301	3				3,00
						3,00
C6.05	ud. Señal desvío de un carril por la calzada opuesta TS60	2				2,00
						2,00
C6.08	ud. Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura DESVIOS	20				20,00
						20,00

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.07 SEÑALIZACIÓN VIAL</b>						
D29IA0080	<b>m Señaliz. horiz. c/raja blanca o amarilla a=0,15 m, reflectante</b>					
	Línea Derecha	1	280,00			280,00
	Centro	1	200,00			200,00
	Línea Izquierda	1	240,00			240,00
						<hr/>
						720,00
D29IA0160	<b>ud Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente-simple, blanco o amarillo, reflexiva</b>					
	Acceso matadero	8				8,00
						<hr/>
						8,00
D29IA0200	<b>ud Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente y giro, blanco o amarillo, reflexiva</b>					
	Acceso matadero	2				2,00
						<hr/>
						2,00
D29IA0240	<b>ud Señaliz. horiz. c/letra urbana h=4,00 m, blanco o amarillo, reflexiva</b>					
	Velocidad	4				4,00
						<hr/>
						4,00
D29IA0260	<b>ud Señaliz. horiz. c/símbolo "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amarillo, reflexiva</b>					
	Acceso matadero	2				2,00
						<hr/>
						2,00
PA01SEÑ	<b>PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN SEÑALIZACIÓN</b>					
						<hr/>
						1,00

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.08</b>	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>					
C7.01	<b>tn Coste vertido de tierra vegetal y maleza</b> Desbroce bordes	1,8	265,830	0,500	0,080	19,140 19,14
C7.02	<b>tn Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización</b> Retirada de desprendimientos Cajeado en cuña	1,8 1,8	50,000 91,490		0,150	90,000 24,702 114,70
C7.03	<b>tn Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización</b> Demolición hormigón	1,8	10,000	6,000	0,200	21,600 21,60
C7.04	<b>tn Coste entrega residuos de asfalto (demolición)</b> Inicio pavimento	2,25	1,000	15,000	0,100	3,375 3,38

# MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>C.09</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>C8.01</b>	<b>CAPÍTULO I. PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>					
12.01.01	ud. Casco de seguridad	6				6,00
						6,00
12.01.02	ud. Gafa anti-partículas, de policarbonato	6				6,00
						6,00
12.01.03	ud Protectores auditivos	6				6,00
						6,00
12.01.04	ud. Par de guantes de uso general	6				6,00
						6,00
12.01.05	ud. Par de botas de PVC para agua, caña baja	6				6,00
						6,00
12.01.06	ud. Par de botas de seguridad	6				6,00
						6,00
12.01.07	ud. Mascarilla antipolvo	6				6,00
						6,00
12.01.09	ud. Cinturón tractorista	3				3,00
						3,00
12.01.10	ud. Chaleco reflectante	6				6,00
						6,00
<b>C8.02</b>	<b>CAPÍTULO II. PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
12.02.01	ud. Valla metálica modular, Tipo Ayuntamiento (AMORTIZACIÓN 25%)	30				30,00
						30,00
12.02.02	ml. Ml de vallado de obra de 2 m. de altura(amortización 50%)	1	30,00			30,00
						30,00
<b>C8.03</b>	<b>CAPITULO III. SEÑALIZACIÓN</b>					
12.03.01	ud. Cartel indicativorResgo Geberales en Obra de PVC, Entradas, salidas y caseta	4				4,00
						4,00
12.03.02	ml. Cinta de balizamiento bicolor	1	120,00			120,00
						120,00
12.03.03	ud. Lámpara para señalización de obras con soporte metálico	6				6,00
						6,00
12.03.04	ud Señal de obra para trafico, con soporte metalico	4				4,00
						4,00
12.03.05	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Indicando riesgos	4				4,00
						4,00

**CAPÍTULO 2**  
**CUADRO DE PRECIOS**

## **PRECIOS ELEMENTALES**



# CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
2.56	Grupo Eléctrico trabajando	16,560 h	3,34	55,31
2.59	Cortadora de baldosas eléctricas trabajando	21,562 h	1,82	39,24
	<b>Grupo 2.5.....</b>			<b>94,55</b>
AM06-traffic	Mortero para tráfico	360,000 Kg	1,00	360,00
	<b>Grupo AM0.....</b>			<b>360,00</b>
BULÓN	Bulón de acero roscable en anclaje.	580,000 Kg	1,25	725,00
	<b>Grupo BUL.....</b>			<b>725,00</b>
CABLE16	Cable de acero 16mm (6x19+1)	280,000 Kg	1,60	448,00
	<b>Grupo CAB.....</b>			<b>448,00</b>
CRZ	Cruceta de acero galvanizado	9,000 Ud	25,00	225,00
	<b>Grupo CRZ.....</b>			<b>225,00</b>
CVTV	Canon vertido en gestor autorizado	19,140	6,10	116,75
	<b>Grupo CVT.....</b>			<b>116,75</b>
E01BA0030	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	0,023 t	117,68	2,76
E01BA0040	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	20,886 t	130,00	2.715,12
E01CA0010	Arena seca	8,334 t	15,23	126,92
E01CA0020	Arena seca	5,780 m³	26,70	154,33
E01CB0010	Arido machaqueo 0-4 mm	243,456 t	16,45	4.004,85
E01CB0030	Arido machaqueo 4-8 mm	162,304 t	14,90	2.418,33
E01CB0090	Arido machaqueo 16-32 mm	16,560 t	15,25	252,54
E01CD0010	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	162,504 m³	16,50	2.681,32
E01CG0060	Zahorra artificial (todo en uno)	19,222 m³	20,25	389,25
E01E0010	Agua	5,605 m³	2,11	11,83
E01FA0140	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND FLEX	1.092,000 kg	0,54	589,68
E01FB0090	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-15 mm, MORCEMCOLOR JUNTA UNIVERSAL	145,600 kg	0,81	117,94
E01IA0110	Madera pino insigne	0,001 m3	360,00	0,37
E01KA0010	Betún asfáltico a granel.	28,403 t	568,93	16.159,43
E01MA0020	Clavos 2"	0,005 kg	0,84	0,00
E01MA0040	Grapa de acero inoxidable	2.002,000 ud	0,11	220,22
	<b>Grupo E01.....</b>			<b>29.844,89</b>
E0223	Hormigón HA-25/P/20/IIb	0,150 M3	95,00	14,25
	<b>Grupo E02.....</b>			<b>14,25</b>
E10GA0110	Valla cerram obras acero galv h=2 m i/postes	15,000 m	26,93	403,95
	<b>Grupo E10.....</b>			<b>403,95</b>
E22CAE0120	Tubo PVC rígido D 110 mm G.P. 7 Canaldur	460,000 m	5,50	2.530,00
E22CAF0010	Alambre guía 2 mm galvanizado	460,000 m	0,21	96,60
	<b>Grupo E22.....</b>			<b>2.626,60</b>
E24GB0290	Válvula paso de bola 3/4" latón, Cimberio	4,340 ud	5,24	22,74
E24IA0020	Reg peat B-125 120x120mm tapa/marco fund dúctil Saint Gobain	4,340 ud	9,54	41,40
	<b>Grupo E24.....</b>			<b>64,14</b>
E33A0010	Baldosa de hormigón 33X33X3 cm	275,867 m²	14,42	3.977,99
	<b>Grupo E33.....</b>			<b>3.977,99</b>
E34AG0100	Taladro en chapado piedra o mármol natural	2.002,000 ud	0,70	1.401,40
	<b>Grupo E34.....</b>			<b>1.401,40</b>
E35HD0030	Microesferas vidrio	76,320 kg	1,90	145,01
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL	41,290 l	10,70	441,80
E35LAD0160	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	12,800 l	7,88	100,86
	<b>Grupo E35.....</b>			<b>687,67</b>
E38CA0020	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	4,000 ud	2,40	9,60
E38CC0020	Chaleco reflectante	6,000 ud	5,99	35,94
	<b>Grupo E38.....</b>			<b>45,54</b>
E41CA0010	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	21,600 t	2,50	54,00
E41CA0050	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	114,700 t	2,50	286,75
	<b>Grupo E41.....</b>			<b>340,75</b>
E62.1020	Gafa antipartículas policarbonato	6,000 ud.	10,37	62,22

# CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
E62.1645	Par de botas agua PVC caña baja	6,000 ud.	7,00	42,00
E62.2010	Valla metálica amarilla de 2,50x	7,500 ud	33,06	247,95
E62.3020	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	120,000 ml.	0,09	10,80
E62.3060	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	6,000 ud.	27,50	165,00
E62.3210	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	4,000 ud.	5,60	22,40
<b>Grupo E62 .....</b>				<b>550,37</b>
GEST.ASF.	Canon de planta de gestor autorizado	3,380 tn	12,00	40,56
<b>Grupo GES .....</b>				<b>40,56</b>
M001	Compresor de 7 m3	60,000 h	3,00	180,00
M002	Martillo Perforador	60,000 h	1,80	108,00
<b>Grupo M00 .....</b>				<b>288,00</b>
M0150	Retroex carg.MF-50 con mart.t	20,008 h.	34,37	687,66
M01A0010	Oficial primera	442,411 h	15,71	6.950,28
M01A0030	Peón	792,481 h	14,79	11.720,79
M01B0130	Encargado señalización.	2,660 h	15,71	41,79
<b>Grupo M01 .....</b>				<b>19.400,52</b>
M0203	Camión de 6.5 Tm trabajando	10,004 h	24,04	240,49
M0241	Bituminadora trabajando	3,940 H	31,50	124,11
<b>Grupo M02 .....</b>				<b>364,60</b>
M0300	Camión barredor aspirador	47,903 h	25,20	1.207,15
<b>Grupo M03 .....</b>				<b>1.207,15</b>
M3.5	Camión Volquete 3 ejes, 16T	2,746 H	26,35	72,36
<b>Grupo M3 .....</b>				<b>72,36</b>
MAQ. 40B	Excavadora oruga hidr.71/100CV	2,560 h	28,25	72,32
MAQ.471	Barredora	56,356 h	15,57	877,46
<b>Grupo MAQ .....</b>				<b>949,78</b>
MH01	Planta de Hormigon	4,297 h	375,00	1.611,40
MH02	Camion Cuba hormigonera	28,647 h	45,30	1.297,72
MH04	Bomba de Hormigón	1,410 h	45,20	63,73
<b>Grupo MH0 .....</b>				<b>2.972,85</b>
MP02	Vibrador	4,230 h	6,00	25,38
MP04	Hormigonera portátil 250 l.	31,974 h	4,14	132,37
MP05	Compresor móvil	23,573 h	6,95	163,83
MP09	Retroexcavadora-cargadora con martillos pequeñas dimensiones	13,914 h	35,29	491,03
<b>Grupo MP0 .....</b>				<b>812,61</b>
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	42,963 h	19,35	831,33
MP11	Compactador autopropulsado vibratorio 1500 kg	0,137 h	18,00	2,47
<b>Grupo MP1 .....</b>				<b>833,80</b>
MP22	Bandeja vibrante Vibromat con operario	0,168 h	18,22	3,06
<b>Grupo MP2 .....</b>				<b>3,06</b>
MT23	Camión- Grua 5 T	16,873 h	34,25	577,90
<b>Grupo MT2 .....</b>				<b>577,90</b>
O008	Peón ordinario	51,200 h.	13,51	691,71
<b>Grupo O00 .....</b>				<b>691,71</b>
O011	Oficial de primera	12,800 h.	14,31	183,17
<b>Grupo O01 .....</b>				<b>183,17</b>
O1	Peón	802,037 h	14,79	11.862,13
<b>Grupo O1 .....</b>				<b>11.862,13</b>
O2	Oficial de primera	561,763 h	15,71	8.825,29
<b>Grupo O2 .....</b>				<b>8.825,29</b>
O2F	Oficial Fontanero	0,868 h	15,21	13,20
<b>Grupo O2F .....</b>				<b>13,20</b>
O3	Capataz	6,364 H	16,00	101,82

# CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
				<b>Grupo O3.....</b>
				<b>101,82</b>
OFICIAL1	Oficial 1ª	89,800 H.	15,71	1.410,76
				<b>Grupo OFI.....</b>
				<b>1.410,76</b>
P00.01	Agua	43,103 m3	1,26	54,31
P00.02	Arena de montaña	25,000 m3	12,56	314,00
P00.04	Arena lavada	0,157 m3	16,07	2,52
P00.05	Polvillo en obra	78,766 tm	7,51	591,53
P00.06	Grava 5/10 en obra	131,385 tm	5,69	747,58
P00.07	Grava 10/20 en obra	157,532 tm	4,95	779,78
P00.11	Cemento CEM IV/A(P) 32,5 N,	73,867 tm	98,00	7.238,99
P00.21	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	0,070 tm	105,50	7,43
P001	Malla Triple Torsión	200,000 m2	3,00	600,00
				<b>Grupo P00.....</b>
				<b>10.336,14</b>
P02.05	Clavazon	10,606 kg	0,72	7,64
P02.22	Madera	4,243 m3	210,25	892,00
				<b>Grupo P02.....</b>
				<b>899,64</b>
P08.24	Bordillo prefabricado B-20	1.252,260 ud	4,20	5.259,49
				<b>Grupo P08.....</b>
				<b>5.259,49</b>
P09.04	Tapa y marco fundición 50x50 cm B-125 s/UNE124	7,000 ud	46,71	326,97
				<b>Grupo P09.....</b>
				<b>326,97</b>
P13.01	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	33,600 MI	10,25	344,40
P13.02	Señal reflexiva circular, fondo amarillo, 60 cm	3,000 Ud	95,00	285,00
P13.03	Señal reflexiva triangular de 60 cm, NR 1	4,000 Ud	105,00	420,00
P13.10	Panel tipo TS-210, indicación de recorridos alternativos	1,200 Ud	225,00	270,00
P13.15	Señal desvío de un carril por la zalzada opuesta	2,000 Ud	135,00	270,00
				<b>Grupo P13.....</b>
				<b>1.589,40</b>
P20.02	Emulsión catiónica rotura rápida	1,970 Tn	570,00	1.122,90
				<b>Grupo P20.....</b>
				<b>1.122,90</b>
P31SV010	Señal triang o circular. L=70 cm.reflex. EG	4,000 ud	23,32	93,28
P31SV050	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	4,000 ud	10,49	41,96
				<b>Grupo P31.....</b>
				<b>135,24</b>
P90.09	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	4,000 ud	27,50	110,00
				<b>Grupo P90.....</b>
				<b>110,00</b>
PEON	Peón ordinario	89,800 H.	14,79	1.328,14
				<b>Grupo PEO.....</b>
				<b>1.328,14</b>
Pcono	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura	20,000	15,45	309,00
				<b>Grupo Pco.....</b>
				<b>309,00</b>
QAA0020	Retroexcavadora M. F. con cazo.	1,239 h	24,30	30,11
QAA0060	Pala cargadora Caterp 966	8,115 h	46,38	376,38
QAA0070	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	1,623 h	39,43	64,01
				<b>Grupo QAA.....</b>
				<b>470,50</b>
QAB0020	Transporte tm mezcla asfált. planta-tajo	405,760 ud	3,16	1.282,20
QAB0030	Camión volquete 2 ejes > 15 t	17,788 h	26,50	471,37
QAB0050	Furgón de 3,5 t	4,250 h	16,38	69,62
QAB0060	Dumper 1500 kg	220,438 h	5,95	1.311,60
				<b>Grupo QAB.....</b>
				<b>3.134,79</b>
QAD0010	Hormigonera portátil 250 l	9,527 h	5,44	51,83
				<b>Grupo QAD.....</b>
				<b>51,83</b>
QAF0010	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	0,137 h	46,55	6,39
QAF0020	Motoniveladora 103 kW	0,137 h	52,98	7,27
QAF0040	Compact neumát Dinapac CP 22 c/maquinista	8,253 h	27,44	226,45
QAF0050	Extend aglom Demag 413 pequeña c/maquinista	8,115 h	36,19	293,69
QAF0060	Planta aglomerado asfált. 40 tm/h	6,086 h	326,57	1.987,64
QAF0070	Apisadora estática	8,115 h	43,06	349,44
QAF0080	Máquina pintabandas autopropuls airless	2,160 h	31,53	68,10
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	2,520 h	16,38	41,28

# CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
		<b>Grupo QAF .....</b>		<b>2.980,26</b>
QBA0010	Vibrador eléctrico	0,026 h	5,96	0,16
		<b>Grupo QBA.....</b>		<b>0,16</b>
T52041	Casco seguridad homologado	6,000 Ud	4,50	27,00
T52050	Par botas c/puntera metálica	6,000 Ud	22,89	137,34
T52057	Par guantes uso general	6,000 Ud	5,00	30,00
T52063	Protectores auditivos	6,000 Ud	10,61	63,66
		<b>Grupo T52 .....</b>		<b>258,00</b>
Tp001	Mascarilla antipolvo.	6,000 Ud	7,38	44,28
		<b>Grupo Tp0 .....</b>		<b>44,28</b>
Tp5201	Cinturón tractorista	3,000 Ud	12,04	36,12
		<b>Grupo Tp5 .....</b>		<b>36,12</b>
U36IE050	Pintura Titanlak o similar, efecto madera, dos man./pintura	23,040 Kg	12,17	280,40
		<b>Grupo U36 .....</b>		<b>280,40</b>
laja	Piedra iregular de laja natural	182,000 m <sup>2</sup>	18,00	3.276,00
		<b>Grupo laj.....</b>		<b>3.276,00</b>
maq0014	Camión caja fija carga 10 Tn.	8,400 H.	46,21	388,16
		<b>Grupo maq .....</b>		<b>388,16</b>
		<b>TOTAL.....</b>		<b>124.875,54</b>

## **PRECIOS AUXILIARES**

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A01B0010</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Pasta de cemento</b>			
M01A0030	2,000	h	Peón	14,79	29,58	
E01BA0040	0,900	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	117,00	
E01E0010	1,000	m <sup>3</sup>	Agua	2,11	2,11	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>148,69</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
<b>A02A0040</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Mortero 1:6 de cemento</b>			
M01A0030	2,400	h	Peón	14,79	35,50	
E01BA0040	0,250	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	32,50	
E01CA0020	1,100	m <sup>3</sup>	Arena seca	26,70	29,37	
E01E0010	0,250	m <sup>3</sup>	Agua	2,11	0,53	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	5,44	2,72	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>100,62</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>A03A0010</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Hormigón en masa de fck= 10 N/mm<sup>2</sup></b>			
M01A0030	2,000	h	Peón	14,79	29,58	
E01BA0040	0,225	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	29,25	
E01CA0010	0,600	t	Arena seca	15,23	9,14	
E01CB0090	1,200	t	Arido machaqueo 16-32 mm	15,25	18,30	
E01E0010	0,200	m <sup>3</sup>	Agua	2,11	0,42	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	5,44	2,72	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>89,41</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>A03A0040</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Hormigón en masa de fck= 15 N/mm<sup>2</sup> y encofrado.</b>			
O1	4,800	h	Peón	14,79	70,99	
E01BA0030	0,270	t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	117,68	31,77	
E01CA0010	0,620	t	Arena seca	15,23	9,44	
P00.06	1,250	tm	Grava 5/10 en obra	5,69	7,11	
P00.01	0,200	m <sup>3</sup>	Agua	1,26	0,25	
MP04	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l.	4,14	2,07	
O2	2,000	h	Oficial de primera	15,71	31,42	
QBA0010	0,300	h	Vibrador eléctrico	5,96	1,79	
E01IA0110	0,012	m <sup>3</sup>	Madera pino insigne	360,00	4,32	
E01MA0020	0,060	kg	Clavos 2"	0,84	0,05	
%MA	3,00	%	Medios auxiliares y resto de obra	159,200	4,78	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>163,99</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
<b>A06B0010</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Excavación en zanjas y pozos.</b>			
O1	0,350	h	Peón	14,79	5,18	
QAA0020	0,300	h	Retroexcavadora M. F. con cazo.	24,30	7,29	
%MA	3,00	%	Medios auxiliares y resto de obra	12,500	0,38	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>12,85</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
<b>A09C0030</b>		<b>t</b>	<b>Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)</b>			
E01CB0030	0,400	t	Arido machaqueo 4-8 mm	14,90	5,96	
E01CB0010	0,600	t	Arido machaqueo 0-4 mm	16,45	9,87	
E01BA0040	0,040	t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	130,00	5,20	
E01KA0010	0,070	t	Betún asfáltico a granel.	568,93	39,83	
QAF0060	0,015	h	Planta aglomerado asfált. 40 tm/h	326,57	4,90	
QAF0050	0,020	h	Extend aglom Demag 413 pequeña c/maquinista	36,19	0,72	
QAA0060	0,020	h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	0,93	
QAF0040	0,020	h	Compact neumát Dinapac CP 22 c/maquinista	27,44	0,55	
QAF0070	0,020	h	Apisonadora estática	43,06	0,86	
QAB0020	1,000	ud	Transporte tm mezcla asfált. planta-tajo	3,16	3,16	
O2	0,150	h	Oficial de primera	15,71	2,36	
M01A0030	0,150	h	Peón	14,79	2,22	
%0.01	1,00	%	Medios auxiliares	76,600	0,77	
<b>COSTE UNITARIO TOTAL .....</b>						<b>77,33</b>
Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
<b>AE02</b>		<b>m2</b>	<b>Encofrado y desencofrado madera plano oculto</b>			
O3	0,030	H	Capataz	16,00	0,48	

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O2	0,200	h	Oficial de primera	15,71	3,14	
P02.22	0,020	m3	Madera	210,25	4,21	
P02.05	0,050	kg	Clavazon	0,72	0,04	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 7,87**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>AHM25</b>	<b>m3</b>		<b>HM/25/P/20/IIa</b>			
P00.07	0,900	tm	Grava 10/20 en obra	4,95	4,46	
P00.06	0,750	tm	Grava 5/10 en obra	5,69	4,27	
P00.05	0,450	tm	Polvillo en obra	7,51	3,38	
P00.11	0,438	tm	Cemento CEM IV/A(P) 32.5 N,	98,00	42,92	
P00.01	0,180	m3	Agua	1,26	0,23	
MH01	0,030	h	Planta de Hormigon	375,00	11,25	
MH02	0,200	h	Camion Cuba hormigonera	45,30	9,06	
O1	1,000	h	Peón	14,79	14,79	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 90,36**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>AM06</b>	<b>m3</b>		<b>Mortero 1:3 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N</b>			
O1	3,930	h	Peón	14,79	58,12	
P00.21	0,440	tm	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	105,50	46,42	
P00.04	0,980	m3	Arena lavada	16,07	15,75	
P00.01	0,260	m3	Agua	1,26	0,33	
MP04	0,819	h	Hormigonera portátil 250 l.	4,14	3,39	

**COSTE UNITARIO TOTAL ..... 124,01**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

**CUADRO DE PRECIOS N° 1  
(PRECIOS EN LETRA)**



# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.01</b>		<b>DEMOLICIÓN Y DESPEJE</b>	
C1.01	ml.	Demolición bordillos de hormig. medios mecánicos o manuales. Ml Demolición de bordillo de acera o alcorque, de cualquier tipo o dimensión, por medios mecánicos o manuales, refuerzo y ci- miento del mismo, incluye el corte rectilíneo con máquina radial autopropulsada del pavimento de calzada existente para evitar su deterioro y medios auxiliares. Incluso carga, retirada de es- combros y transporte a vertedero. Totalmente terminada la uni- dad.	6,41
C1.02	m <sup>3</sup>	Demolición bloques, hormigón armado, en masa, asfálticos, ciclópeos, etc. M3 Demolición de bloques hormigón armado, en masa, de manpuestos o asfálticos y todos los servicios existentes, con medios manuales o mecánico, incluso limpieza, incluido la sepa- racion de residuos, carga y transporte de material sobrante a vertedero o gestor de residuos, . Se incluirán todos los medios de seguridad y salud necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra.	SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS 30,89
C1.03	m <sup>3</sup>	Demolición mecánica firmes asfálticos. Demolición mecánica y/o manual de firme asfáltico (hasta 25 cm de espesor), i/p.p. de carga y transporte a Gestor Autorizado.	TREINTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 18,44
C1.04	ml.	Corte asfalto o pavimento con maquina Corte del asfalto con cortadora, al borde del bordillo con un an- cho de 20cm, carga manual o mecanica y transporte a vertedero autorizado. (Se consideran incluidas todas aquellas labores nece- sarias para la carga sobre camión).	DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS 2,80
C1.05	m <sup>3</sup>	Cajeado, i/pequeñas demoliciones, rasanteo y c M3 de cajeado de la calle actual, hasta 50 cms de profundidad, aporte de material en caso de relleno (con medios manuales o mecánicos, incluso labores de demolición de los pavimentos, ya sean de asfalto u hormigón, peldaños, fábricas de bloques, mu- retes, bordillos, barreras biondas, vallados, señales verticales, ve- getación, corte de raíces, etc., incluido la separacion de residuos carga y transporte a gestor autorizado, de los residuos genera- dos, en cuyo caso no se encuentran incluidas los costes de la gestión de los residuos) y la posterior nivelación, humectación, y compactación de la superficie, con aportación de material selec- cionado para dejar la rasante adecuada para la ejecución del nuevo pavimento.	DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS 26,69
C1.06	m <sup>3</sup>	Sub-base granular de zahorra artificial Sub-base granular de zahorra artificial, incluso compactado, extendido con motoniveladora, regado, y apisonado con rulo compactador.	VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 32,03
C1.07	m <sup>2</sup>	Barrido de la superficie del camino m2 de limpieza de calzada con minicargadora mediante rodillo barredor, con p.p. de limpieza manual de cunetas y zanjas.	TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS 0,65
			CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.02 ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO</b>			
C2.01	ml.	<b>Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm</b> Ml. de Bordillo prefabricado de hormigón vibrado tipo B - 15 ó B-20, de sección 15 x 30 ó 20x30 cm. y modulación constante a 50 cm de largo, incluso excavación y retirada de pavimentos de acera y calzada o aporte de relleno y preparación del terreno de asiento, cimentación y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/I, sen- tado con mortero seco 1:3, p.p. de cortes, encofrados, rejuntado y limpieza, perfectamente colocados y alineados, incluso en re- bajos para vados o alcorques, incluyendo corte rectilíneo de la junta con la calzada y rematado con una capa de sellado a base de mezcla o mortero asfáltico o similar. Totalmente terminada la unidad.	32,38
			TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
D29GC0010	m <sup>2</sup>	<b>Pav. loseta hormigón, 33x33 cm</b> Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con morte- ro 1:6 de cemento y arena, no se incluye solera de hormigón de fck=10 N/mm <sup>2</sup> de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.	41,00
			CUARENTA Y UN EUROS
C2.02	m <sup>2</sup>	<b>Solera hormigón masa HM-/25/P/20/IIa, e=15 cm</b> M2. Solera de 15 cm. de espesor mínimo, ejecutada con hormi- gón de HM-/25/P/20/IIa, reforzada con mallazo de 15*15 y 6mm. de diámetro, incluyendo tacones de sujeción y p.p. de me- dios auxiliares, pequeños encofrados, nivelación, regado y cura- do, totalmente terminada la unidad.. Se incluirán todos los me- dios de seguridad y salud necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra, así como la gestión de los residuos origi- nados.	24,44
			VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
C2.03	m <sup>2</sup>	<b>Limpieza y preparación</b> M2. de Limpieza y preparación de la superficie existente con me- dios mecánicos y/o manuales, i/ carga, transporte a gestor auto- rizado, totalmente terminada la unidad.	0,45
			CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
C2.04	Tn	<b>Emulsión termoadherente en riego de adherencia</b> Tn. Emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente tipo C60B5T TER en riego de adherencia con dotación mínima de 0,70 kg/m <sup>2</sup> colocado.	718,62
			SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
D29FD0030	Tn	<b>Mezcla asfáltica en caliente AC 16 surf D (antiguo D-12)</b> Mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, en capa de rodadura, extendida y compactada, incluso fabricación y transporte de planta a tajo. Densidad media = 2,40 t/m <sup>3</sup>	79,65
			SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C2.06	ud	<b>Elevación de pozos de registro con mortero especial tráfico</b> ud. de recrecido de altura en pozos o de camara Telecomunicaciones-Telefonía para adecuarlos a la nueva rasante, construído con mortero especial para tráfico, tipo Weber trafic o similar, se incluye la demolición del firme, corte de juntas mediante máquina autopropulsada radial. En todos los casos recolocación de tapa existente, retirada de escombros, limpieza, p.p de medios auxiliares, totalmente terminado.	234,14
			DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
C2.07	ud	<b>Elevación de Rejillas pluviales</b> Ud. de elevación de rejilla para recogida de aguas pluviales a la nueva rasante, corte preciso del pavimento existente e incluso la formación de bandeja de hormigón y 4 cm ultimos con mortero especial para tráfico, tipo Weber trafic o similar, para adecuar las nuevas pendientes del reborde a la nueva altura y limpieza de la cubeta si fuera necesario.	122,83
			CIENTO VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
C2.08	ud	<b>Partida alzada a justificar para reposición de servicios</b> Ud. Partida alzada a justificar por imprevistos.	2.500,00
			DOS MIL QUINIENTOS EUROS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.03</b>		<b>CANALIZACIÓN DE SERVICIOS</b>	
C3.01	m <sup>3</sup>	Excavacion medios manuales en cualquier tipo de terreno, i/p. excavacion con medios manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.p. de roca, y soleras de hormigon existentes, arquetas, pozos con transporte del sobrante a vertedero o gestor autorizado.	56,52
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
C3.02	m <sup>3</sup>	Excavacion zanjas medios mecanicos o manuales en cualquier tipo de terreno, i/p. excavacion en zanjas con medios mecanicos o manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.p. de roca, con p.p. de demolicion de soleras, arquetas, pozos etc con transporte del sobrante a vertedero.	9,23
		NUEVE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	
C3.03	m <sup>3</sup>	HM/25/P/20/IIa en rellenos zanjas, cimientos, capas de limpieza. m3 hm/25/p/20/IIa en rellenos diversos: cimentaciones, zanjas y pozos de cimentación, i/p.p. de pequeños encofrados, vibrado, completamente terminado.	108,94
		CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
C3.04	m <sup>3</sup>	Relleno de hormigón HM-20 en zanjas	102,13
		CIENTO DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
C3.05	m <sup>3</sup>	Rell.arena montaña en Prot.tub. m3 relleno de arena de montaña en zanjas de canalizaciones	21,24
		VEINTIÚN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
C3.06	m	Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 2 D 110 mm Canalización enterrada de 2 tubos de PVC rígido D 110 mm, para dis- tribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o equivalente, incluso alambre guía colocado y protección con hormigón, s/RBT-02.	22,61
		VEINTIDÓS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
C3.07	ud	Arqueta de paso 0.5x0.5x0.7 mts. HM/25 e=12 cms ud. arqueta de paso o derivación de dimensiones mínimas de 0.50x0.50x0.70 mts. ejecutadas con HM/25 sin fondo, y cerco de fundicion normalizados por la cia. suministradora, se incluye p.p. de excavación y relleno. Totalmente terminada.	138,15
		CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.04</b>		<b>DESBROCE Y JARDINERIA</b>	
C4.01	m <sup>2</sup>	<b>Desbroce y limpieza medios manuales rabo de gato</b> Desbroce y limpieza de rabo de gato por medios manuales, eliminando la parte floral mediante tijera y su posterior embolsado, posteriormente desenterado de raíces manual con azada y embolsado de las mismas, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	9,33
C4.02	ud.	<b>Poda de mantenimiento de árbol H&lt;10 m.</b> Ud. de poda de mantenimiento de árboles hasta 10 m. de altura, incluso limpieza, retirada de desechos y transporte a gestor de residuos autorizado, señalización de trabajos en carretera, incluido reparación de daños y averías en los elementos de la carretera (firme, cuneta, barreras, señales, etc...) como consecuencia de los trabajos de la unidad por cuenta del contratista totalmente terminada.	NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS 52,07
C4.03	m <sup>3</sup>	<b>Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.</b> Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.	CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS 4,00
C4.05	m <sup>2</sup>	<b>Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos, e: 8 cm</b> Picón fino avitolado, en jardines, con un espesor de 6/8 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano.	CUATRO EUROS 3,61 TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.05</b>		<b>OBRAS ACCESORIAS E ISLETA</b>	
C5.01	m <sup>2</sup>	<p><b>Malla de triple torsión anclada</b></p> <p>m2 de Malla Metálica de Triple Torsión Tipo 8x10-16 ( espesor del alambre de 2,70 mm ) reforzada con bulones y cables de acero, anclada en coronación y resto del talud mediante barras de acero autorroscables tipo GEWI, o similar, de diámetro 25 mm y 3 metros de largo en cuadrícula de 3x3 metros, anclados mediante inyección de lechada de cemento. Por estos anclajes se extenderá un cable de acero de 16 mm de diámetro del tipo 6x19+1, cosiendo cada uno de los anclajes vertical, horizontal y diagonalmente, y fijado en los extremos mediante 3 sujetacables. La unión entre paños de malla se realizará mediante cosido de los alambres del borde con una separación entre ambos no superior a 20 cm. Finalmente, el remate inferior de la malla se anclará ingualmente al talud, separado de la carretera 0.5 metros para facilitar las labores de conservación y mantenimiento, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminado. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	58,06
			VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS
C5.02	m	<p><b>Barrera metálica doble onda pintada</b></p> <p>Barrera metálica de seguridad de acero galvanizado doble onda, normalizada con postes tubulares de 1.5 a 2 m hincados en el terreno, o en bases de hormigón de 0.55x0.55x0.55, con amortiguadores y captafaros, incluso imprimación para galvanizado y pintado a dos manos, verde o marrón, a elegir por la D.F., totalmente colocada y terminada.</p>	58,93
			CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
C2.01	ml.	<p><b>Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm</b></p> <p>Ml. de Bordillo prefabricado de hormigón vibrado tipo B - 15 ó B-20, de sección 15 x 30 ó 20x30 cm. y modulación constante a 50 cm de largo, incluso excavación y retirada de pavimentos de acera y calzada o aporte de relleno y preparación del terreno de asiento, cimentación y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/I, sentado con mortero seco 1:3, p.p. de cortes, encofrados, rejuntado y limpieza, perfectamente colocados y alineados, incluso en rebajes para vados o alcorques, incluyendo corte rectilíneo de la junta con la calzada y rematado con una capa de sellado a base de mezcla o mortero asfáltico o similar. Totalmente terminada la unidad.</p>	32,38
			TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
C2.02	m <sup>2</sup>	<p><b>Solera hormigón masa HM-/25/P/20/IIa, e=15 cm</b></p> <p>M2. Solera de 15 cm. de espesor mínimo, ejecutada con hormigón de HM-/25/P/20/IIa, reforzada con mallazo de 15*15 y 6mm. de diámetro, incluyendo tacones de sujeción y p.p. de medios auxiliares, pequeños encofrados, nivelación, regado y curado, totalmente terminada la unidad.. Se incluirán todos los medios de seguridad y salud necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra, así como la gestión de los residuos originados.</p>	24,44
			VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D12BAC0010	m <sup>2</sup>	Aplacado piedra irregular con laja gris y oxidada 2/3 cm. espesor Aplacado con piedra irregular con la ja gris y oxidada alternada o equivalente, recibida con mortero de cemento cola sobre enfoscado previo (no incluido) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y muro, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	73,13
NJPA		Partida Alzada retirada de new jersey	SETENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.06</b>		<b>SEÑALIZACION OBRAS</b>	
C6.01	ud.	Panel direccional, fondo amarillo, tipo TS-210 Panel direccional en desvíos provisionales de tráfico ejecutado en chapa de madera o metálica de dimensiones suficientes para la perfecta lectura del panel. Fondo en color amarillo e inscripciones en color negro. Incluso apoyos metálicos y elementos de anclaje al suelo. Fabricado, transportado y colocado en el lugar de uso. Amortización del 20%	81,28
C6.02	ud.	Lámpara para señalización de obras Lámpara para señalización de obras con pilas, i/colocación y desmontaje.	OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS 29,96
C6.03	ud.	Señal reflexiva triangular, fondo amarillo, de 60 cm de lado Suministro y montaje de señal reflexiva triangular, fondo amarillo, de 60 cm de lado, con base de cruceta de acero galvanizado, parte proporcional de poste y tornillería. Orientada y colocada.	VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS 194,20
C6.04	ud.	Señal reflexiva circular, fondo amarillo, de 60 cm de diámetro Suministro y montaje de señal reflexiva circular, fondo amarillo, de 60 cm de diámetro, con base de cruceta de acero galvanizado, parte proporcional de poste y tornillería. Orientada y colocada.	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS 185,76
C6.05	ud.	Señal desvío de un carril por la calzada opuesta Suministro y montaje de señal reflexiva , Señal desvío de un carril por la calzada opuesta, fondo amarillo, con base 2 postes de cruceta de acero galvanizado, parte proporcional de poste y tornillería. Orientada y colocada.	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS 226,02
C6.08	ud.	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.	DOSCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con DOS CÉNTIMOS 17,02
			DIECISIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.07</b>		<b>SEÑALIZACIÓN VIAL</b>	
D29IA0080	m	Señaliz. horiz. c/raja blanca o amarilla a=0,15 m, reflectante Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,15 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	1,31
		UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D29IA0160	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente-simple, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	12,47
		DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D29IA0200	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente y giro, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con flecha urbana, frente y giro, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	15,02
		QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
D29IA0240	ud	Señaliz. horiz. c/letra urbana h=4,00 m, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con letra urbana de 4,00 m de altura, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	18,57
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D29IA0260	ud	Señaliz. horiz. c/símbolo "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", de 3,60 m de altura, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	18,14
		DIECIOCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
PA01SEÑ	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN SEÑALIZACIÓN	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.08</b>		<b>GESTION DE RESIDUOS</b>	
C7.01	tn	<b>Coste vertido de tierra vegetal y maleza</b> Entrega de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación con código 010409 según Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	6,28
			SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
C7.02	tn	<b>Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización</b> Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	2,58
			DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C7.03	tn	<b>Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización</b> Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	2,58
			DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
C7.04	tn	<b>Coste entrega residuos de asfalto (demolición)</b> Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	12,36
			DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C.09</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
<b>C8.01</b>		<b>CAPÍTULO I. PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>	
12.01.01	ud.	Casco de seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	4,64
		CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
12.01.02	ud.	Gafa anti-partículas, de policarbonato Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.	10,68
		DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
12.01.03	ud	Protectores auditivos Protectores auditivos con arnés a la nuca, amortizables en 3 usos.	10,93
		DIEZ EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.01.04	ud.	Par de guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	5,15
		CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
12.01.05	ud.	Par de botas de PVC para agua, caña baja Par de botas de PVC para agua, caña baja, homologada CE s/normativa vigente.	7,21
		SIETE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
12.01.06	ud.	Par de botas de seguridad Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	23,58
		VEINTITRÉS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
12.01.07	ud.	Mascarilla antipolvo Mascarilla antipolvo.Caja compuesta por paquetes de 25 mascarillas.	7,60
		SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
12.01.09	ud.	Cinturón tractorista Cinturón tractorista	12,40
		DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
12.01.10	ud.	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	6,17
		SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
<b>C8.02</b>		<b>CAPÍTULO II. PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	
12.02.01	ud.	Valla metálica modular, Tipo Ayuntamiento (AMORTIZACIÓN 25%) Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 25 %), incluso colocación y posterior retirada.	11,13
		ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
12.02.02	ml.	MI de vallado de obra de 2 m. de altura(amortización 50%) MI. de vallado de obra con valla metalica de 2m. de altura, con pies derechos cada 2 m. y malla malla metalica grecada de acero galvanizada de 4 mm., incluidos todos los cambios de situacion de la valla motivados por el desarrollo de las obras.Una amortización del 35 %.	15,89
		QUINCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>C8.03</b>		<b>CAPITULO III. SEÑALIZACIÓN</b>	
12.03.01	ud.	Cartel indicativoResgo Geberales en Obra de PVC, Cartel General indicativo de todos los riesgos y normas a seguir en la obra (Uso obligatorio de caco, Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, etc..) (amortización = 100 %) incluso colocación, desmontado.	7,51
12.03.02	ml.	Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS 0,57
12.03.03	ud.	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS 29,96
12.03.04	ud	Señal de obra para trafico, con soporte metalico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS 37,87
12.03.05	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS 3,23
			TRES EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

## **PRECIOS DESCOMPUESTOS**

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.01</b>	<b>DEMOLICIÓN Y DESPEJE</b>				
<b>C1.01</b>	<b>Demolición bordillos de hormig. medios mecánicos o manuales.</b>				
O2	Oficial de primera	0,110 h	15,71	1,73	
O1	Peón	0,160 h	14,79	2,37	
MP05	Compresor móvil	0,010 h	6,95	0,07	
M0150	Retroexc. carg. MF-50 con mart.t	0,040 h.	34,37	1,37	
2.59	Cortadora de baldosas eléctricas trabajando	0,010 h	1,82	0,02	
M0203	Camión de 6.5 Tm trabajando	0,020 h	24,04	0,48	
%CI	Costes indirectos	0,060 %	3,00	0,18	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,062 %	3,00	0,19	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>6,41</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>C1.02</b>	<b>Demolición bloques, hormigón armado, en masa, asfálticos, ciclópeos, etc.</b>				
O1	Peón	0,600 h	14,79	8,87	
P00.01	Agua	0,100 m3	1,26	0,13	
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	0,400 h	19,35	7,74	
MP05	Compresor móvil	0,400 h	6,95	2,78	
MP09	Retroexcavadora-cargadora con martillos pequeñas dimensiones	0,100 h	35,29	3,53	
MT23	Camión- Grua 5 T	0,100 h	34,25	3,43	
M3.5	Camión Volquete 3 ejes, 16T	0,100 H	26,35	2,64	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,291 %	3,00	0,87	
%CI	Costes indirectos	0,300 %	3,00	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>30,89</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>C1.03</b>	<b>Demolición mecánica firmes asfálticos.</b>				
O1	Peón	0,200 h	14,79	2,96	
MP05	Compresor móvil	0,200 h	6,95	1,39	
QAA0020	Retroexcavadora M. F. con cazo.	0,100 h	24,30	2,43	
QAB0030	Camión volquete 2 ejes > 15 t	0,400 h	26,50	10,60	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,174 %	3,00	0,52	
%CI	Costes indirectos	0,179 %	3,00	0,54	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>18,44</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>C1.04</b>	<b>Corte asfalto o pavimento con maquina</b>				
O1	Peón	0,150 h	14,79	2,22	
2.56	Grupo Eléctrico trabajando	0,080 h	3,34	0,27	
2.59	Cortadora de baldosas eléctricas trabajando	0,080 h	1,82	0,15	
%CI	Costes indirectos	0,026 %	3,00	0,08	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,027 %	3,00	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
<b>C1.05</b>	<b>Cajeado, i/pequeñas demoliciones, rasanteo y c</b>				
MP09	Retroexcavadora-cargadora con martillos pequeñas dimensiones	0,100 h	35,29	3,53	
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	0,400 h	19,35	7,74	
MP11	Compactador autopropulsado vibratorio 1500 kg	0,010 h	18,00	0,18	
MP05	Compresor móvil	0,300 h	6,95	2,09	
M3.5	Camión Volquete 3 ejes, 16T	0,100 H	26,35	2,64	
O1	Peón	0,500 h	14,79	7,40	
O2	Oficial de primera	0,100 h	15,71	1,57	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,252 %	3,00	0,76	
%CI	Costes indirectos	0,259 %	3,00	0,78	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>26,69</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>C1.06</b>	<b>Sub-base granular de zahorra artificial</b>				
QAF0010	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	0,010 h	46,55	0,47	
QAF0020	Motoniveladora 103 kW	0,010 h	52,98	0,53	
QAF0040	Compact neumát Dinapac CP 22 c/maquinista	0,010 h	27,44	0,27	
E01CG0060	Zahorra artificial (todo en uno)	1,400 m <sup>3</sup>	20,25	28,35	
E01E0010	Agua	0,060 m <sup>3</sup>	2,11	0,13	
M01A0030	Peón	0,030 h	14,79	0,44	
%CI	Costes indirectos	0,302 %	3,00	0,91	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,311 %	3,00	0,93	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>32,03</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C1.07	<b>Barrido de la superficie del camino</b>				
		<b>m<sup>2</sup></b>			
O1	Peón	0,020 h	14,79	0,30	
MAQ.471	Barredora	0,020 h	15,57	0,31	
%CI	Costes indirectos	0,006 %	3,00	0,02	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,006 %	3,00	0,02	

**TOTAL PARTIDA ..... 0,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.02 ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO</b>					
<b>C2.01</b>	<b>Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm</b>				
O1	Peón	0,300 h	14,79	4,44	
AHM25	HM/25/P/20/Ila	0,100 m3	90,36	9,04	
AE02	Encofrado y desencofrado madera plano oculto	0,300 m2	7,87	2,36	
P08.24	Bordillo prefabricado B-20	2,000 ud	4,20	8,40	
O2	Oficial de primera	0,400 h	15,71	6,28	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,305 %	3,00	0,92	
%CI	Costes indirectos	0,314 %	3,00	0,94	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>32,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>D29GC0010</b>	<b>Pav. loseta hormigón, 33x33 cm</b>				
M01A0010	Oficial primera	0,700 h	15,71	11,00	
M01A0030	Peón	0,700 h	14,79	10,35	
E33A0010	Baldosa de hormigón 33X33X3 cm	1,050 m <sup>2</sup>	14,42	15,14	
A02A0040	Mortero 1:6 de cemento	0,020 m <sup>3</sup>	100,62	2,01	
A01B0010	Pasta de cemento	0,001 m <sup>3</sup>	148,69	0,15	
E01E0010	Agua	0,001 m <sup>3</sup>	2,11	0,00	
%CI	Costes indirectos	0,387 %	3,00	1,16	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,398 %	3,00	1,19	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>41,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS					
<b>C2.02</b>	<b>Solera hormigón masa HM-/25/P/20/Ila, e=15 cm</b>				
AHM25	HM/25/P/20/Ila	0,160 m3	90,36	14,46	
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	0,050 h	19,35	0,97	
P00.01	Agua	0,025 m3	1,26	0,03	
O2	Oficial de primera	0,200 h	15,71	3,14	
O1	Peón	0,300 h	14,79	4,44	
%CI	Costes indirectos	0,230 %	3,00	0,69	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,237 %	3,00	0,71	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>24,44</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>C2.03</b>	<b>Limpieza y preparación</b>				
M0300	Camión barredor aspirador	0,017 h	25,20	0,43	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,004 %	3,00	0,01	
%CI	Costes indirectos	0,004 %	3,00	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>0,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>C2.04</b>	<b>Emulsión termoadherente en riego de adherencia</b>				
P20.02	Emulsión catiónica rotura rápida	1,000 Tn	570,00	570,00	
M0241	Bituminadora trabajando	2,000 H	31,50	63,00	
O1	Peón	3,000 h	14,79	44,37	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	6,774 %	3,00	20,32	
%CI	Costes indirectos	6,977 %	3,00	20,93	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>718,62</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>D29FD0030</b>	<b>Mezcla asfáltica en caliente AC 16 surf D (antiguo D-12)</b>				
A09C0030	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)	1,000 t	77,33	77,33	
%0.03	Costes indirectos	0,773 %	3,00	2,32	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>79,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>C2.06</b>	<b>Elevación de pozos de registro con mortero especial tráfico</b>				
O2	Oficial de primera	3,360 h	15,71	52,79	
O1	Peón	3,360 h	14,79	49,69	
MP05	Compresor móvil	0,560 h	6,95	3,89	
AM06-trafico	Mortero para tráfico	110,000 Kg	1,00	110,00	
%UH	Útiles y herramientas	2,164 %	2,00	4,33	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	2,207 %	3,00	6,62	
%CI	Costes indirectos	2,273 %	3,00	6,82	



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	---------	-------------	--------	----------	---------

**TOTAL PARTIDA** ..... **234,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

C2.07	Elevación de Rejillas pluviales	ud		
O1	Peón	3,000 h	14,79	44,37
O2	Oficial de primera	2,000 h	15,71	31,42
MP05	Compresor móvil	0,600 h	6,95	4,17
AH02	HM/20/P/20/IIa	0,090 m3	72,97	6,57
AM06	Mortero 1:3 de cemento CEM IV/A(P) 32.5 N	0,016 m3	124,01	1,98
AM06-traffic	Mortero para tráfico	25,000 Kg	1,00	25,00
%UH	Útiles y herramientas	1,135 %	2,00	2,27
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	1,158 %	3,00	3,47
%CI	Costes indirectos	1,193 %	3,00	3,58

**TOTAL PARTIDA** ..... **122,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

C2.08	Partida alzada a justificar para reposición de servicios	ud		
			Sin descomposición	

**TOTAL PARTIDA** ..... **2.500,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.03 CANALIZACIÓN DE SERVICIOS</b>					
<b>C3.01</b>	<b>Excavacion medios manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
O1	Peón	3,000 h	14,79	44,37	
MP09	Retroexcavadora-cargadora con martillos pequeñas dimensiones	0,100 h	35,29	3,53	
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	0,100 h	19,35	1,94	
MT23	Camión- Grua 5 T	0,100 h	34,25	3,43	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,533 %	3,00	1,60	
%CI	Costes indirectos	0,549 %	3,00	1,65	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>56,52</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>C3.02</b>	<b>Excavacion zanjas medios mecanicos o manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
MP09	Retroexcavadora-cargadora con martillos pequeñas dimensiones	0,080 h	35,29	2,82	
MT23	Camión- Grua 5 T	0,150 h	34,25	5,14	
O1	Peón	0,050 h	14,79	0,74	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,087 %	3,00	0,26	
%CI	Costes indirectos	0,090 %	3,00	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>9,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS					
<b>C3.03</b>	<b>HM/25/P/20/IIa en rellenos zanjas, cimientos, capas de limpieza.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
AHM25	HM/25/P/20/IIa	1,000 m3	90,36	90,36	
O1	Peón	0,300 h	14,79	4,44	
O2	Oficial de primera	0,100 h	15,71	1,57	
MH04	Bomba de Hormigón	0,100 h	45,20	4,52	
MP02	Vibrador	0,300 h	6,00	1,80	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	1,027 %	3,00	3,08	
%CI	Costes indirectos	1,058 %	3,00	3,17	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>108,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>C3.04</b>	<b>Relleno de hormigón HM-20 en zanjas</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
O1	Peón	0,580 h	14,79	8,58	
O2	Oficial de primera	0,390 h	15,71	6,13	
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	0,330 h	19,35	6,39	
AH02	HM/20/P/20/IIa	1,030 m3	72,97	75,16	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,963 %	3,00	2,89	
%CI	Costes indirectos	0,992 %	3,00	2,98	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>102,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
<b>C3.05</b>	<b>Rell.arena montaña en Prot.tub.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
O1	Peón	0,200 h	14,79	2,96	
P00.02	Arena de montaña	1,000 m3	12,56	12,56	
MP09	Retroexcavadora-cargadora con martillos pequeñas dimensiones	0,100 h	35,29	3,53	
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	0,050 h	19,35	0,97	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,200 %	3,00	0,60	
%CI	Costes indirectos	0,206 %	3,00	0,62	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>21,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
<b>C3.06</b>	<b>Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 2 D 110 mm</b>	<b>m</b>			
M01A0010	Oficial primera	0,100 h	15,71	1,57	
M01A0030	Peón	0,200 h	14,79	2,96	
E22CAE0120	Tubo PVC rígido D 110 mm G.P. 7 Canaldur	2,000 m	5,50	11,00	
E22CAF0010	Alambre guía 2 mm galvanizado	2,000 m	0,21	0,42	
A03A0010	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm <sup>2</sup>	0,060 m <sup>3</sup>	89,41	5,36	
%CI	Costes indirectos	0,213 %	3,00	0,64	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,220 %	3,00	0,66	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>22,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>C3.07</b>	<b>Arqueta de paso 0.5x0.5x0.7 mts. HM/25 e=12 cms</b>	<b>ud</b>			
P09.04	Tapa y marco fundición 50x50 cm B-125 s/UNE124	1,000 ud	46,71	46,71	
O1	Peón	0,570 h	14,79	8,43	
O2	Oficial de primera	0,570 h	15,71	8,95	
AE02	Encofrado y desencofrado madera plano oculto	3,470 m2	7,87	27,31	
AHM25	HM/25/P/20/IIa	0,210 m3	90,36	18,98	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	1,104 %	3,00	3,31	
%CI	Costes indirectos	1,137 %	3,00	3,41	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.02	Arquilla acometida abast. y válv. paso 3/4", c/tapa y cerco fund	0,620 ud	31,14	19,31	
03.10	Relleno de zanjas material excavación.	0,240 m3	7,24	1,74	

**TOTAL PARTIDA ..... 138,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.04 DESBROCE Y JARDINERIA</b>					
<b>C4.01</b>	<b>Desbroce y limpieza medios manuales rabo de gato</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
O2	Oficial de primera	0,230 h	15,71	3,61	
M01A0030	Peón	0,230 h	14,79	3,40	
QAB0060	Dumper 1500 kg	0,230 h	5,95	1,37	
%medaux5%	Medios auxiliares...(s/total)	0,084 %	5,00	0,42	
%costind	Coste indirecto.....(s/total)	0,088 %	6,00	0,53	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>9,33</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>C4.02</b>	<b>Poda de mantenimiento de árbol H&lt;10 m.</b>	<b>ud.</b>			
OFICIAL1	Oficial 1ª	0,700 H.	15,71	11,00	
PEON	Peón ordinario	0,700 H.	14,79	10,35	
maq0014	Camión caja fija carga 10 Tn.	0,600 H.	46,21	27,73	
%CI	Costes indirectos	0,491 %	3,00	1,47	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,506 %	3,00	1,52	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>52,07</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
<b>C4.03</b>	<b>Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
QAA0070	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,015 h	39,43	0,59	
QAB0030	Camión volquete 2 ejes > 15 t	0,120 h	26,50	3,18	
%CI	Costes indirectos	0,038 %	3,00	0,11	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,039 %	3,00	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS					
<b>C4.05</b>	<b>Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos, e: 8 cm</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
M01A0030	Peón	0,100 h	14,79	1,48	
QAB0060	Dumper 1500 kg	0,100 h	5,95	0,60	
E01CD0010	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	0,080 m <sup>3</sup>	16,50	1,32	
%CI	Costes indirectos	0,034 %	3,00	0,10	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,035 %	3,00	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.05 OBRAS ACCESORIAS E ISLETA</b>					
<b>C5.01</b>	<b>Malla de triple torsión anclada</b>				
P001	Malla Triple Torsión	1,000 m <sup>2</sup>	3,00	3,00	
PEON	Peón ordinario	0,400 H.	14,79	5,92	
OFICIAL1	Oficial 1ª	0,400 H.	15,71	6,28	
M001	Compresor de 7 m <sup>3</sup>	0,300 h	3,00	0,90	
M002	Martillo Perforador	0,300 h	1,80	0,54	
BULÓN	Bulón de acero roscable en anclaje.	2,900 Kg	1,25	3,63	
CABLE16	Cable de acero 16mm (6x19+1)	1,400 Kg	1,60	2,24	
%medaux5%	Medios auxiliares...(s/total)	0,225 %	5,00	1,13	
%costind	Coste indirecto.....(s/total)	0,236 %	6,00	1,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>25,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
<b>C5.02</b>	<b>Barrera metálica doble onda pintada</b>				
O011	Oficial de primera	0,200 h.	14,31	2,86	
O008	Peón ordinario	0,800 h.	13,51	10,81	
MAQ. 40B	Excavadora oruga hidr.71/100CV	0,040 h	28,25	1,13	
BARRERA	Banda protectora metálica c/p.p. de accesorios	1,000 m	29,00	29,00	
HM..20	Hormigón premezclado HM-20	0,078 m <sup>3</sup>	74,14	5,78	
U36IE050	Pintura Titanlak o similar, efecto madera, dos man./pintura	0,360 Kg	12,17	4,38	
E35LAD0160	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	0,200 l	7,88	1,58	
%CI	Costes indirectos	0,555 %	3,00	1,67	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,572 %	3,00	1,72	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>58,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>C2.01</b>	<b>Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm</b>				
O1	Peón	0,300 h	14,79	4,44	
AHM25	HM/25/P/20/IIa	0,100 m <sup>3</sup>	90,36	9,04	
AE02	Encofrado y desencofrado madera plano oculto	0,300 m <sup>2</sup>	7,87	2,36	
P08.24	Bordillo prefabricado B-20	2,000 ud	4,20	8,40	
O2	Oficial de primera	0,400 h	15,71	6,28	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,305 %	3,00	0,92	
%CI	Costes indirectos	0,314 %	3,00	0,94	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>32,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>C2.02</b>	<b>Solera hormigón masa HM-/25/P/20/IIa, e=15 cm</b>				
AHM25	HM/25/P/20/IIa	0,160 m <sup>3</sup>	90,36	14,46	
MP10	Dumper volquete 4x4 i/conductor	0,050 h	19,35	0,97	
P00.01	Agua	0,025 m <sup>3</sup>	1,26	0,03	
O2	Oficial de primera	0,200 h	15,71	3,14	
O1	Peón	0,300 h	14,79	4,44	
%CI	Costes indirectos	0,230 %	3,00	0,69	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,237 %	3,00	0,71	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>24,44</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>D12BAC0010</b>	<b>Aplacado piedra irregular con laja gris y oxidada 2/3 cm. espesor</b>				
M01A0010	Oficial primera	1,250 h	15,71	19,64	
M01A0030	Peón	1,250 h	14,79	18,49	
laja	Piedra irregular de laja natural	1,000 m <sup>2</sup>	18,00	18,00	
E01FA0140	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND FLEX	6,000 kg	0,54	3,24	
E01FB0090	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-15 mm, MORCEMCOLOR JUNTA UNIVERSAL	0,800 kg	0,81	0,65	
E01E0010	Agua	0,001 m <sup>3</sup>	2,11	0,00	
E01MA0040	Grapa de acero inoxidable	11,000 ud	0,11	1,21	
E34AG0100	Taladro en chapado piedra o mármol natural	11,000 ud	0,70	7,70	
%CI	Costes indirectos	0,689 %	3,00	2,07	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,710 %	3,00	2,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>73,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
<b>NJPA</b>	<b>Partida Alzada retirada de new jersey</b>				
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.676,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.06 SEÑALIZACION OBRAS</b>					
<b>C6.01</b>	<b>Panel direccional, fondo amarillo, tipo TS-210</b>		<b>ud.</b>		
P13.10	Panel tipo TS-210, indicación de recorridos alternativos	0,200 Ud	225,00	45,00	
P13.01	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	2,200 MI	10,25	22,55	
O2	Oficial de primera	0,200 h	15,71	3,14	
O1	Peón	0,400 h	14,79	5,92	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,766 %	3,00	2,30	
%CI	Costes indirectos	0,789 %	3,00	2,37	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>81,28</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
<b>C6.02</b>	<b>Lámpara para señalización de obras</b>		<b>ud.</b>		
O1	Peón	0,050 h	14,79	0,74	
P90.09	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	1,000 ud	27,50	27,50	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,282 %	3,00	0,85	
%CI	Costes indirectos	0,291 %	3,00	0,87	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>29,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>C6.03</b>	<b>Señal reflexiva triangular, fondo amarillo, de 60 cm de lado</b>		<b>ud.</b>		
P13.03	Señal reflexiva triangular de 60 cm, NR 1	1,000 Ud	105,00	105,00	
P13.01	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	2,200 MI	10,25	22,55	
O1	Peón	1,000 h	14,79	14,79	
O2	Oficial de primera	1,000 h	15,71	15,71	
CRZ	Cruceta de acero galvanizado	1,000 Ud	25,00	25,00	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	1,831 %	3,00	5,49	
%CI	Costes indirectos	1,885 %	3,00	5,66	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>194,20</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
<b>C6.04</b>	<b>Señal reflexiva circular, fondo amarillo, de 60 cm de diámetro</b>		<b>ud.</b>		
P13.02	Señal reflexiva circular, fondo amarillo, 60 cm	1,000 Ud	95,00	95,00	
P13.01	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	2,400 MI	10,25	24,60	
O1	Peón	1,000 h	14,79	14,79	
O2	Oficial de primera	1,000 h	15,71	15,71	
CRZ	Cruceta de acero galvanizado	1,000 Ud	25,00	25,00	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	1,751 %	3,00	5,25	
%CI	Costes indirectos	1,804 %	3,00	5,41	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>185,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>C6.05</b>	<b>Señal desvío de un carril por la calzada opuesta</b>		<b>ud.</b>		
P13.15	Señal desvío de un carril por la calzada opuesta	1,000 Ud	135,00	135,00	
P13.01	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	2,200 MI	10,25	22,55	
O1	Peón	1,000 h	14,79	14,79	
O2	Oficial de primera	1,000 h	15,71	15,71	
CRZ	Cruceta de acero galvanizado	1,000 Ud	25,00	25,00	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	2,131 %	3,00	6,39	
%CI	Costes indirectos	2,194 %	3,00	6,58	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>226,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con DOS CÉNTIMOS					
<b>C6.08</b>	<b>Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura</b>		<b>ud.</b>		
Pcono	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura	1,000	15,45	15,45	
O1	Peón	0,040 h	14,79	0,59	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,160 %	3,00	0,48	
%CI	Costes indirectos	0,165 %	3,00	0,50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>17,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.07 SEÑALIZACIÓN VIAL</b>					
<b>D29IA0080</b>	<b>Señaliz. horiz. c/raja blanca o amarilla a=0,15 m, reflectante</b>	<b>m</b>			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL	0,048 l	10,70	0,51	
QAF0080	Máquina pintabandas autopropuls airless	0,003 h	31,53	0,09	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0,005 h	16,38	0,08	
M01A0010	Oficial primera	0,009 h	15,71	0,14	
M01A0030	Peón	0,014 h	14,79	0,21	
M01B0130	Encargado señalización.	0,002 h	15,71	0,03	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0,090 kg	1,90	0,17	
%CI	Costes indirectos	0,012 %	3,00	0,04	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,013 %	3,00	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>D29IA0160</b>	<b>Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente-simple, blanco o amarillo, reflexiva</b>	<b>ud</b>			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL	0,388 l	10,70	4,15	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0,120 h	16,38	1,97	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0,040 h	16,38	0,66	
M01A0010	Oficial primera	0,080 h	15,71	1,26	
M01A0030	Peón	0,100 h	14,79	1,48	
M01B0130	Encargado señalización.	0,070 h	15,71	1,10	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0,600 kg	1,90	1,14	
%CI	Costes indirectos	0,118 %	3,00	0,35	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,121 %	3,00	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>12,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>D29IA0200</b>	<b>Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente y giro, blanco o amarillo, reflexiva</b>	<b>ud</b>			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL	0,703 l	10,70	7,52	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0,130 h	16,38	2,13	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0,030 h	16,38	0,49	
M01A0010	Oficial primera	0,040 h	15,71	0,63	
M01A0030	Peón	0,030 h	14,79	0,44	
M01B0130	Encargado señalización.	0,030 h	15,71	0,47	
E35HD0030	Microesferas vidrio	1,300 kg	1,90	2,47	
%CI	Costes indirectos	0,142 %	3,00	0,43	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,146 %	3,00	0,44	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>15,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS					
<b>D29IA0240</b>	<b>Señaliz. horiz. c/letra urbana h=4,00 m, blanco o amarillo, reflexiva</b>	<b>ud</b>			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL	0,323 l	10,70	3,46	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0,250 h	16,38	4,10	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0,045 h	16,38	0,74	
M01A0010	Oficial primera	0,140 h	15,71	2,20	
M01A0030	Peón	0,290 h	14,79	4,29	
M01B0130	Encargado señalización.	0,100 h	15,71	1,57	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0,600 kg	1,90	1,14	
%CI	Costes indirectos	0,175 %	3,00	0,53	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,180 %	3,00	0,54	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>18,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>D29IA0260</b>	<b>Señaliz. horiz. c/símbolo "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amarillo, reflexiva</b>	<b>ud</b>			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL	0,464 l	10,70	4,96	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0,150 h	16,38	2,46	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0,045 h	16,38	0,74	
M01A0010	Oficial primera	0,120 h	15,71	1,89	
M01A0030	Peón	0,260 h	14,79	3,85	
M01B0130	Encargado señalización.	0,100 h	15,71	1,57	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0,860 kg	1,90	1,63	
%CI	Costes indirectos	0,171 %	3,00	0,51	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,176 %	3,00	0,53	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>18,14</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
<b>PA01SEÑ</b>	<b>PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN SEÑALIZACIÓN</b>	<b>PA</b>			
			Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.08</b>	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>				
<b>C7.01</b>	<b>Coste vertido de tierra vegetal y maleza</b>	<b>tn</b>			
CVTV	Canon vertido en gestor autorizado	1,000	6,10	6,10	
%CI	Costes indirectos	0,061 %	3,00	0,18	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>6,28</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS				
<b>C7.02</b>	<b>Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización</b>	<b>tn</b>			
E41CA0050	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170	1,000 t	2,50	2,50	
%CI	Costes indirectos	0,025 %	3,00	0,08	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>2,58</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
<b>C7.03</b>	<b>Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización</b>	<b>tn</b>			
E41CA0010	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	1,000 t	2,50	2,50	
%CI	Costes indirectos	0,025 %	3,00	0,08	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>2,58</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
<b>C7.04</b>	<b>Coste entrega residuos de asfalto (demolición)</b>	<b>tn</b>			
GEST.ASF.	Canon de planta de gestor autorizado	1,000 tn	12,00	12,00	
%CI	Costes indirectos	0,120 %	3,00	0,36	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>12,36</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS				



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C.09</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				
<b>C8.01</b>	<b>CAPÍTULO I. PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>				
<b>12.01.01</b>	<b>Casco de seguridad</b>	<b>ud.</b>			
T52041	Casco seguridad homologado	1,000 Ud	4,50	4,50	
%CI	Costes indirectos	0,045 %	3,00	0,14	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>4,64</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
<b>12.01.02</b>	<b>Gafa anti-partículas, de policarbonato</b>	<b>ud.</b>			
E62.1020	Gafa antipartículas policarbonato	1,000 ud.	10,37	10,37	
%CI	Costes indirectos	0,104 %	3,00	0,31	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>10,68</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
<b>12.01.03</b>	<b>Protectores auditivos</b>	<b>ud</b>			
T52063	Protectores auditivos	1,000 Ud	10,61	10,61	
%CI	Costes indirectos	0,106 %	3,00	0,32	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>10,93</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS				
<b>12.01.04</b>	<b>Par de guantes de uso general</b>	<b>ud.</b>			
T52057	Par guantes uso general	1,000 Ud	5,00	5,00	
%CI	Costes indirectos	0,050 %	3,00	0,15	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>5,15</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS				
<b>12.01.05</b>	<b>Par de botas de PVC para agua, caña baja</b>	<b>ud.</b>			
E62.1645	Par de botas agua PVC caña baja	1,000 ud.	7,00	7,00	
%CI	Costes indirectos	0,070 %	3,00	0,21	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>7,21</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS				
<b>12.01.06</b>	<b>Par de botas de seguridad</b>	<b>ud.</b>			
T52050	Par botas c/puntera metálica	1,000 Ud	22,89	22,89	
%CI	Costes indirectos	0,229 %	3,00	0,69	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>23,58</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
<b>12.01.07</b>	<b>Mascarilla antipolvo</b>	<b>ud.</b>			
Tp001	Mascarilla antipolvo.	1,000 Ud	7,38	7,38	
%CI	Costes indirectos	0,074 %	3,00	0,22	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>7,60</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS				
<b>12.01.09</b>	<b>Cinturón tractorista</b>	<b>ud.</b>			
Tp5201	Cinturón tractorista	1,000 Ud	12,04	12,04	
%CI	Costes indirectos	0,120 %	3,00	0,36	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>12,40</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
<b>12.01.10</b>	<b>Chaleco reflectante</b>	<b>ud.</b>			
E38CC0020	Chaleco reflectante	1,000 ud	5,99	5,99	
%CI	Costes indirectos	0,060 %	3,00	0,18	
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>				<b>6,17</b>
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS				

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>C8.02</b>	<b>CAPÍTULO II. PROTECCIONES COLECTIVAS</b>				
<b>12.02.01</b>	<b>Valla metálica modular, Tipo Ayuntamiento (AMORTIZACIÓN 25%)</b>		<b>ud.</b>		
O1	Peón	0,150 h	14,79	2,22	
E62.2010	Valla metálica amarilla de 2,50x	0,250 ud	33,06	8,27	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,105 %	3,00	0,32	
%CI	Costes indirectos	0,108 %	3,00	0,32	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
<b>12.02.02</b>	<b>MI de vallado de obra de 2 m. de altura(amortización 50%)</b>		<b>ml.</b>		
O1	Peón	0,100 h	14,79	1,48	
E0223	Hormigón HA-25/P/20/IIb	0,005 M3	95,00	0,48	
E10GA0110	Valla cerram obras acero galv h=2 m i/postes	0,500 m	26,93	13,47	
%CI	Costes indirectos	0,154 %	3,00	0,46	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>15,89</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>C8.03</b>	<b>CAPITULO III. SEÑALIZACIÓN</b>				
<b>12.03.01</b>	<b>Cartel indicativorResgo Geberales en Obra de PVC,</b>		<b>ud.</b>		
O1	Peón	0,100 h	14,79	1,48	
E62.3210	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	1,000 ud.	5,60	5,60	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,071 %	3,00	0,21	
%CI	Costes indirectos	0,073 %	3,00	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>12.03.02</b>	<b>Cinta de balizamiento bicolor</b>		<b>ml.</b>		
O1	Peón	0,030 h	14,79	0,44	
E62.3020	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	1,000 ml.	0,09	0,09	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,005 %	3,00	0,02	
%CI	Costes indirectos	0,006 %	3,00	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>0,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>12.03.03</b>	<b>Lámpara para señalización de obras con soporte metálico</b>		<b>ud.</b>		
O1	Peón	0,050 h	14,79	0,74	
E62.3060	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	1,000 ud.	27,50	27,50	
%MA	Medios auxiliares y resto de obra	0,282 %	3,00	0,85	
%CI	Costes indirectos	0,291 %	3,00	0,87	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>29,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>12.03.04</b>	<b>Señal de obra para trafico, con soporte metalico</b>		<b>ud</b>		
O1	Peón	0,200 h	14,79	2,96	
P31SV010	Señal triang o circular. L=70 cm.reflex. EG	1,000 ud	23,32	23,32	
P31SV050	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	1,000 ud	10,49	10,49	
%CI	Costes indirectos	0,368 %	3,00	1,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>37,87</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>12.03.05</b>	<b>Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico</b>		<b>ud</b>		
O1	Peón	0,050 h	14,79	0,74	
E38CA0020	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	1,000 ud	2,40	2,40	
%CI	Costes indirectos	0,031 %	3,00	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS					

**CAPÍTULO 3**  
**PRESUPUESTO PARCIAL**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.01</b>	<b>DEMOLICIÓN Y DESPEJE</b>							
C1.01	<p>ml. Demolición bordillos de hormig. medios mecánicos o manuales.</p> <p>M1 Demolición de bordillo de acera o alcorque, de cualquier tipo o dimensión, por medios mecánicos o manuales, refuerzo y cimiento del mismo, incluye el corte rectilíneo con máquina radial autopropulsada del pavimento de calzada existente para evitar su deterioro y medios auxiliares. Incluso carga, retirada de escombros y transporte a vertedero. Totalmente terminada la unidad.</p>							
	Acera existente	1	237,46			237,46		
		1	262,73			262,73		
						500,19	6,41	3.206,22
C1.02	<p>m³ Demolición bloques, hormigón armado, en masa, asfálticos, ciclópeos, etc.</p> <p>M3 Demolición de bloques hormigón armado, en masa, de manpuestos o asfálticos y todos los servicios existentes, con medios manuales o mecánico, incluso limpieza, incluido la separacion de residuos, carga y transporte de material sobrante a vertedero o gestor de residuos, . Se incluirán todos los medios de seguridad y salud necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra.</p>							
	ZONA 1	1	6,09	1,96	0,15	1,79		
	ZONA 2	1	17,25	2,00	0,15	5,18		
	ZONA 3	1	6,00	7,51	0,15	6,76		
						13,73	30,89	424,12
C1.03	<p>m³ Demolición mecánica firmes asfálticos.</p> <p>Demolición mecánica y/o manual de firme asfáltico (hasta 25 cm de espesor), i/p.p. de carga y transporte a Gestor Autorizado.</p>							
	SEGUN D.O.	1	15,00	10,00	0,08	12,00		
						12,00	18,44	221,28
C1.04	<p>ml. Corte asfalto o pavimento con maquina</p> <p>Corte del asfalto con cortadora, al borde del bordillo con un ancho de 20cm, carga manual o mecanica y transporte a vertedero autorizado. (Se consideran incluidas todas aquellas labores necesarias para la carga sobre camión).</p>							
	ENTRONQUE CON LA PRINCIPAL	1	122,00			122,00		
	ENTRADA MATADERO	1	85,00			85,00		
						207,00	2,80	579,60
C1.05	<p>m³ Cajeadado, i/pequeñas demoliciones, rasanteo y c</p> <p>M3 de cajeadado de la calle actual, hasta 50 cms de profundidad, aporte de material en caso de relleno (con medios manuales o mecánicos, incluso labores de demolición de los pavimentos, ya sean de asfalto u hormigón, peldaños, fábricas de bloques, muretes, bordillos, barreras biondas, vallados, señales verticales, vegetación, corte de raíces, etc., incluido la separacion de residuos carga y transporte a gestor autorizado, de los residuos generados, en cuyo caso no se encuentran incluidas los costes de la gestión de los residuos) y la posterior nivelación, humectación, y compactación de la superficie, con aportación de material seleccionado para dejar la rasante adecuada para la ejecución del nuevo pavimento.</p>							
	ZONA 1	1	6,09	1,96	0,15	1,79		
	ZONA 2	1	17,25	2,00	0,15	5,18		
	ZONA 3	1	6,00	7,51	0,15	6,76		
						13,73	26,69	366,45
C1.06	<p>m³ Sub-base granular de zahorra artificial</p> <p>Sub-base granular de zahorra artificial, incluso compactado, extendido con motoniveladora, regado, y apisonado con rulo compactador.</p>							
	ZONA 1	1	6,09	1,96	0,15	1,79		
	ZONA 2	1	17,25	2,00	0,15	5,18		
	ZONA 3	1	6,00	7,51	0,15	6,76		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						13,73	32,03	439,77
C1.07	<b>m<sup>2</sup> Barrido de la superficie del camino</b> m2 de limpieza de calzada con minicargadora mediante rodillo barredor, con p.p. de limpieza manual de cunetas y zanjas.							
	CALZADA	1	265,83	10,60		2.817,80		
						2.817,80	0,65	1.831,57
	<b>TOTAL C.01 .....</b>							<b>7.069,01</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.02</b>	<b>ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO</b>							
<b>C2.01</b>	<b>ml. Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm</b> Ml. de Bordillo prefabricado de hormigón vibrado tipo B - 15 ó B-20, de sección 15 x 30 ó 20x30 cm. y modulación constante a 50 cm de largo, incluso excavación y retirada de pavimentos de acera y calzada o aporte de relleno y preparación del terreno de asiento, cimentación y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/I, sentado con mortero seco 1:3, p.p. de cortes, encofrados, rejuntado y limpieza, perfectamente colocados y alineados, incluso en rebajes para vados o alcorques, incluyendo corte rectilíneo de la junta con la calzada y rematado con una capa de sellado a base de mezcla o mortero asfáltico o similar. Totalmente terminada la unidad.							
	ACERA DERECHA	1	237,60				237,60	
	ACERA IZQUIERDA	1	262,73				262,73	
							<u>500,33</u>	32,38
								16.200,69
<b>D29GC0010</b>	<b>m<sup>2</sup> Pav. loseta hormigón, 33x33 cm</b> Pavimento de loseta de hormigón, de 33x33 cm, colocadas con mortero 1:6 de cemento y arena, no se incluye solera de hormigón de fck=10 N/mm <sup>2</sup> de 7 cm de espesor medio, cortes, formación de juntas de dilatación, rejuntado y limpieza.							
	Loseta sobre acera existente	1	262,73	1,00			262,73	
							<u>262,73</u>	41,00
								10.771,93
<b>C2.02</b>	<b>m<sup>2</sup> Solera hormigón masa HM-/25/P/20/Ila, e=15 cm</b> M2. Solera de 15 cm. de espesor mínimo, ejecutada con hormigón de HM-/25/P/20/Ila, reforzada con mallazo de 15*15 y 6mm. de diámetro, incluyendo tacones de sujeción y p.p. de medios auxiliares, pequeños encofrados, nivelación, regado y curado, totalmente terminada la unidad.. Se incluirán todos los medios de seguridad y salud necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra, así como la gestión de los residuos originados.							
	ACERA DERECHA	1	237,60	0,25			59,40	
	ACERA IZQUIERDA	1	262,73	0,25			65,68	
	ZONA 1	1	6,09	1,96			11,94	
	ZONA 2	1	17,25	2,00			34,50	
	ZONA 3	1	6,00	7,51			45,06	
							<u>216,58</u>	24,44
								5.293,22
<b>C2.03</b>	<b>m<sup>2</sup> Limpieza y preparación</b> M2. de Limpieza y preparación de la superficie existente con medios mecánicos y/o manuales, i/ carga, transporte a gestor autorizado, totalmente terminada la unidad.							
	Zona pavimento	1	265,83	10,60			2.817,80	
							<u>2.817,80</u>	0,45
								1.268,01
<b>C2.04</b>	<b>Tn Emulsión termoadherente en riego de adherencia</b> Tn. Emulsión catiónica de rotura rápida termoadherente tipo C60B5T TER en riego de adherencia con dotación mínima de 0,70 kg/m <sup>2</sup> colocado.							
	ADHERENCIA							
	Acond. Acceso	0,001	265,83	10,60	0,70		1,97	
							<u>1,97</u>	718,62
								1.415,68
<b>D29FD0030</b>	<b>Tn Mezcla asfáltica en caliente AC 16 surf D (antiguo D-12)</b> Mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, en capa de rodadura, extendida y compactada, incluso fabricación y transporte de planta a tajo. Densidad media = 2,40 t/m <sup>3</sup>							
	reasfaltado cº 1	1	265,83	10,60	0,06		405,76	(a*b*c*d)*2.4
							<u>405,76</u>	79,65
								32.318,78

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C2.06	<p>ud Elevación de pozos de registro con mortero especial tráfico</p> <p>ud. de recrecido de altura en pozos o de camara Telecomunicaciones-Telefonía para adecuarlos a la nueva rasante, construído con mortero especial para tráfico, tipo Weber trafic o similar, se incluye la demolición del firme, corte de juntas mediante máquina autopropulsada radial. En todos los casos recolocación de tapa existente, retirada de escombros, limpieza, p.p de medios auxiliares, totalmente terminado.</p>	1				1,00		
	Pozos					1,00	234,14	234,14
C2.07	<p>ud Elevación de Rejillas pluviales</p> <p>Ud. de elevación de rejilla para recogida de aguas pluviales a la nueva rasante, corte preciso del pavimento existente e incluso la formación de bandeja de hormigón y 4 cm ultimos con mortero especial para tráfico, tipo Weber trafic o similar, para adecuar las nuevas pendientes del reborde a la nueva altura y limpieza de la cubeta si fuera necesario.</p>	10				10,00		
	Entrada Acceso					10,00	122,83	1.228,30
C2.08	<p>ud Partida alzada a justificar para reposición de servicios</p> <p>Ud. Partida alzada a justificar por imprevistos.</p>	1				1,00		
						1,00	2.500,00	2.500,00
<b>TOTAL C.02 .....</b>								<b>71.230,75</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.03</b>	<b>CANALIZACIÓN DE SERVICIOS</b>							
C3.01	m <sup>3</sup> Excavacion medios manuales en cualquier tipo de terreno, i/p. excavacion con medios manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.p. de roca, y soleras de hormigon existentes, arquetas, pozos con transporte del sobrante a vertedero o gestor autorizado.							
	Canalización	1	10,00	0,50	1,00	5,00		
						5,00	56,52	282,60
C3.02	m <sup>3</sup> Excavacion zanjas medios mecanicos o manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.p. excavacion en zanjas con medios mecanicos o manuales en cualquier tipo de terreno, i/p.p. de roca, con p.p. de demolicion de soleras, arquetas, pozos etc con transporte del sobrante a vertedero.							
	Canalización jardín	1	200,00	0,50	1,00	100,00		
						100,00	9,23	923,00
C3.03	m <sup>3</sup> HM/25/P/20/IIa en rellenos zanjas, cimientos, capas de limpieza. m3 hm/25/p/20/iiia en rellenos diversos: cimentaciones, zanjas y pozos de cimentación, i/p.p. de pequeños encofrados, vibrado, completamente terminado.							
	Canalizaciones Canalización en vial	1	30,00	0,50	0,94	14,10		
						14,10	108,94	1.536,05
C3.04	m <sup>3</sup> Relleno de hormigón HM-20 en zanjas Canalización jardín	1	200,00	0,50	0,30	30,00		
						30,00	102,13	3.063,90
C3.05	m <sup>3</sup> Rell.arena montaña en Prot.tub. m3 relleno de arena de montaña en zanjas de canalizaciones							
	Canalización jardín	1	200,00	0,50	0,25	25,00		
						25,00	21,24	531,00
C3.06	m Canalización enterrada B.T. PVC rígido, 2 D 110 mm Canalización enterrada de 2 tubos de PVC rígido D 110 mm, para distribución de líneas eléctricas de B.T., Canaldur o equivalente, incluso alambre guía colocado y protección con hormigón, s/RBT-02.							
	Canalizaciones	1	230,00			230,00		
						230,00	22,61	5.200,30
C3.07	ud Arqueta de paso 0.5x0.5x0.7 mts. HM/25 e=12 cms ud. arqueta de paso o derivación de dimensiones mínimas de 0.50x0.50x0.70 mts. ejecutadas con HM/25 sin fondo, y cerco de fundicion normalizados por la cia. suministradora, se incluye p.p. de excavación y relleno. Totalmente terminada.							
	Segun Plano de Planta	7				7,00		
						7,00	138,15	967,05
	<b>TOTAL C.03</b> .....							<b>12.503,90</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.04</b>	<b>DESBROCE Y JARDINERIA</b>							
C4.01	<b>m<sup>2</sup> Desbroce y limpieza medios manuales rabo de gato</b> Desbroce y limpieza de rabo de gato por medios manuales, eliminando la parte floral mediante tijera y su posterior embolsado, posteriormente desenterado de raíces manual con azada y embolsado de las mismas, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.							
	ACERA IZQUIERDA	1	75,00	0,25		18,75		
	ACERA DERECHA	1	113,00	0,50		56,50		
						75,25	9,33	702,08
C4.02	<b>ud. Poda de mantenimiento de árbol H&lt;10 m.</b> Ud. de poda de mantenimiento de árboles hasta 10 m. de altura, incluso limpieza, retirada de desechos y transporte a gestor de residuos autorizado, señalización de trabajos en carretera, incluido reparación de daños y averías en los elementos de la carretera (firme, cuneta, barreras, señales, etc...) como consecuencia de los trabajos de la unidad por cuenta del contratista totalmente terminada.							
	Poda de Palmeras	14				14,000		
						14,00	52,07	728,98
C4.03	<b>m<sup>3</sup> Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.</b> Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.							
	ACERA IZQUIERDA	1,2	39,41			47,29		
	ACERA DERECHA	1,2	35,62			42,74		
	PALMERAS	1,3	14,00			18,20		
						108,23	4,00	432,92
C4.05	<b>m<sup>2</sup> Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos, e: 8 cm</b> Picón fino avitolado, en jardines, con un espesor de 6/8 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano.							
	ZONA DE JARDÍN	1	2.031,30			2.031,30		
						2.031,30	3,61	7.332,99
	<b>TOTAL C.04</b> .....							<b>9.196,97</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.05</b>	<b>OBRAS ACCESORIAS E ISLETA</b>							
C5.01	<p><b>m<sup>2</sup> Malla de triple torsión anclada</b></p> <p>m2 de Malla Metálica de Triple Torsión Tipo 8x10-16 ( espesor del alambre de 2,70 mm ) reforzada con bulones y cables de acero, anclada en coronación y resto del talud mediante barras de acero autorroscables tipo GEWI, o similar, de diámetro 25 mm y 3 metros de largo en cuadrícula de 3x3 metros, anclados mediante inyección de lechada de cemento. Por estos anclajes se extenderá un cable de acero de 16 mm de diámetro del tipo 6x19+1, cosiendo cada uno de los anclajes vertical, horizontal y diagonalmente, y fijado en los extremos mediante 3 sujetacables. La unión entre paños de malla se realizará mediante cosido de los alambres del borde con una separación entre ambos no superior a 20 cm. Finalmente, el remate inferior de la malla se anclará ingualmente al talud, separado de la carretera 0.5 metros para facilitar las labores de conservación y mantenimiento, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminado. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA-DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>							
	Talud según planos	1	20,000	10,000		200,000		
						200,00	25,06	5.012,00
C5.02	<p><b>m Barrera metálica doble onda pintada</b></p> <p>Barrera metálica de seguridad de acero galvanizado doble onda, normalizada con postes tubulares de 1.5 a 2 m hincados en el terreno, o en bases de hormigón de 0.55x0.55x0.55, con amortiguadores y captafaros, incluso imprimación para galvanizado y pintado a dos manos, verde o marrón, a elegir por la D.F., totalmente colocada y terminada.</p>							
	Barrera acceso matadero	1	64,000			64,000		
						64,00	58,93	3.771,52
C2.01	<p><b>ml. Bordillo prefabricado de hormigón, de 50x30x15-20 cm</b></p> <p>Ml. de Bordillo prefabricado de hormigón vibrado tipo B - 15 ó B-20, de sección 15 x 30 ó 20x30 cm. y modulación constante a 50 cm de largo, incluso excavación y retirada de pavimentos de acera y calzada o aporte de relleno y preparación del terreno de asiento, cimentación y refuerzo de hormigón HM-20/B/20/I, sentado con mortero seco 1:3, p.p. de cortes, encofrados, rejuntado y limpieza, perfectamente colocados y alineados, incluso en rebajes para vados o alcorques, incluyendo corte rectilíneo de la junta con la calzada y rematado con una capa de sellado a base de mezcla o mortero asfáltico o similar. Totalmente terminada la unidad.</p>							
	Isletas	1	125,80			125,80		
						125,80	32,38	4.073,40
C2.02	<p><b>m<sup>2</sup> Solera hormigón masa HM-/25/P/20/IIa, e=15 cm</b></p> <p>M2. Solera de 15 cm. de espesor mínimo, ejecutada con hormigón de HM-/25/P/20/IIa, reforzada con mallazo de 15*15 y 6mm. de diámetro, incluyendo tacones de sujeción y p.p. de medios auxiliares, pequeños encofrados, nivelación, regado y curado, totalmente terminada la unidad.. Se incluirán todos los medios de seguridad y salud necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra, así como la gestión de los residuos originados.</p>							
	Isletas	1	190,00			190,00		
						190,00	24,44	4.643,60
D12BAC0010	<p><b>m<sup>2</sup> Aplacado piedra irregular con laja gris y oxidada 2/3 cm. espesor</b></p> <p>Aplacado con piedra irregular con laja gris y oxidada alternada o equivalente, recibida con mortero de cemento cola sobre enfoscado previo (no incluido) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y muro, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.</p>							
	Isletas acceso matadero	1	182,00			182,00		
						182,00	73,13	13.309,66

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
NJPA	Partida Alzada retirada de new jersey							
	Retirada New Jersey	1				1,00		
						1,00	1.676,00	1.676,00
	<b>TOTAL C.05</b> .....							<b>32.486,18</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.06</b>	<b>SEÑALIZACION OBRAS</b>							
C6.01	ud. Panel direccional, fondo amarillo, tipo TS-210 Panel direccional en desvíos provisionales de tráfico ejecutado en chapa de madera o metálica de dimensiones suficientes para la perfecta lectura del panel. Fondo en color amarillo e inscripciones en color negro. Incluso apoyos metálicos y elementos de anclaje al suelo. Fabricado, transportado y colocado en el lugar de uso. Amortización del 20%	6				6,00		
						6,00	81,28	487,68
C6.02	ud. Lámpara para señalización de obras Lámpara para señalización de obras con pilas, i/colocación y desmontaje.	4				4,00		
						4,00	29,96	119,84
C6.03	ud. Señal reflexiva triangular, fondo amarillo, de 60 cm de lado Suministro y montaje de señal reflexiva triangular, fondo amarillo, de 60 cm de lado, con base de cruceta de acero galvanizado, parte proporcional de poste y tornillería. Orientada y colocada. TP18	4				4,00		
						4,00	194,20	776,80
C6.04	ud. Señal reflexiva circular, fondo amarillo, de 60 cm de diámetro Suministro y montaje de señal reflexiva circular, fondo amarillo, de 60 cm de diámetro, con base de cruceta de acero galvanizado, parte proporcional de poste y tornillería. Orientada y colocada. R-301	3				3,00		
						3,00	185,76	557,28
C6.05	ud. Señal desvío de un carril por la calzada opuesta Suministro y montaje de señal reflexiva , Señal desvío de un carril por la calzada opuesta, fondo amarillo, con base 2 postes de cruceta de acero galvanizado, parte proporcional de poste y tornillería. Orientada y colocada. TS60	2				2,00		
						2,00	226,02	452,04
C6.08	ud. Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. DESVIOS	20				20,00		
						20,00	17,02	340,40
<b>TOTAL C.06 .....</b>								<b>2.734,04</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.07</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VIAL</b>							
D29IA0080	m Señaliz. horiz. c/raya blanca o amarilla a=0,15 m, reflectante Señalización horizontal con raya blanca o amarilla de 0,15 m de ancho, reflectante, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.							
	Línea Derecha	1	280,00			280,00		
	Centro	1	200,00			200,00		
	Línea Izquierda	1	240,00			240,00		
						<u>720,00</u>	1,31	943,20
D29IA0160	ud Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente-simple, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.							
	Acceso matadero	8				8,00		
						<u>8,00</u>	12,47	99,76
D29IA0200	ud Señaliz. horiz. c/flecha urbana, frente y giro, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con flecha urbana, frente y giro, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.							
	Acceso matadero	2				2,00		
						<u>2,00</u>	15,02	30,04
D29IA0240	ud Señaliz. horiz. c/letra urbana h=4,00 m, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con letra urbana de 4,00 m de altura, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.							
	Velocidad	4				4,00		
						<u>4,00</u>	18,57	74,28
D29IA0260	ud Señaliz. horiz. c/símbolo "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amarillo, reflexiva Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", de 3,60 m de altura, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.							
	Acceso matadero	2				2,00		
						<u>2,00</u>	18,14	36,28
PA01SEÑ	PA PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN SEÑALIZACIÓN							
						<u>1,00</u>	1.500,00	1.500,00
	<b>TOTAL C.07 .....</b>							<b>2.683,56</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.08</b>	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>							
C7.01	<p><b>tn Coste vertido de tierra vegetal y maleza</b></p> <p>Entrega de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación con código 010409 según Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>							
	Desbroce bordes	1,8	265,830	0,500	0,080	19,140		
						19,14	6,28	120,20
C7.02	<p><b>tn Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización</b></p> <p>Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>							
	Retirada de desprendimientos	1,8	50,000			90,000		
	Cajeado en cuña	1,8	91,490		0,150	24,702		
						114,70	2,58	295,93
C7.03	<p><b>tn Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización</b></p> <p>Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>							
	Demolición hormigón	1,8	10,000	6,000	0,200	21,600		
						21,60	2,58	55,73
C7.04	<p><b>tn Coste entrega residuos de asfalto (demolición)</b></p> <p>Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)</p>							
	Inicio pavimento	2,25	1,000	15,000	0,100	3,375		
						3,38	12,36	41,78
	<b>TOTAL C.08</b> .....							<b>513,64</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C.09</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>							
<b>C8.01</b>	<b>CAPÍTULO I. PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>							
12.01.01	ud. Casco de seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	6				6,00		
						6,00	4,64	27,84
12.01.02	ud. Gafa anti-partículas, de policarbonato Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.	6				6,00		
						6,00	10,68	64,08
12.01.03	ud Protectores auditivos Protectores auditivos con arnés a la nuca, amortizables en 3 usos.	6				6,00		
						6,00	10,93	65,58
12.01.04	ud. Par de guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	6				6,00		
						6,00	5,15	30,90
12.01.05	ud. Par de botas de PVC para agua, caña baja Par de botas de PVC para agua, caña baja, homologada CE s/normativa vigente.	6				6,00		
						6,00	7,21	43,26
12.01.06	ud. Par de botas de seguridad Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	6				6,00		
						6,00	23,58	141,48
12.01.07	ud. Mascarilla antipolvo Mascarilla antipolvo.Caja compuesta por paquetes de 25 mascarillas.	6				6,00		
						6,00	7,60	45,60
12.01.09	ud. Cinturón tractorista Cinturón tractorista	3				3,00		
						3,00	12,40	37,20
12.01.10	ud. Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	6				6,00		
						6,00	6,17	37,02
	<b>TOTAL C8.01 .....</b>							<b>492,96</b>
<b>C8.02</b>	<b>CAPÍTULO II. PROTECCIONES COLECTIVAS</b>							
12.02.01	ud. Valla metálica modular, Tipo Ayuntamiento (AMORTIZACIÓN 25%) Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 25 %), incluso colocación y posterior retirada.	30				30,00		
						30,00	11,13	333,90
12.02.02	ml. MI de vallado de obra de 2 m. de altura(amortización 50%) MI. de vallado de obra con valla metálica de 2m. de altura, con pies derechos cada 2 m. y malla metálica grecada de acero galvanizada de 4 mm., incluidos todos los cambios de situación de la valla motivados por el desarrollo de las obras.Una amortización del 35 %.	1	30,00			30,00		
						30,00	15,89	476,70

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL C8.02 .....</b>								<b>810,60</b>
<b>C8.03</b>	<b>CAPITULO III. SEÑALIZACIÓN</b>							
12.03.01	ud. Cartel indicativorResgo Geberales en Obra de PVC, Cartel General indicativo de todos los riesgos y normas a seguir en la obra (Uso obligatorio de caco, Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, etc..) (amortización = 100 %) incluso colocación, desmontado. Entradas, salidas y caseta	4				4,00		
						4,00	7,51	30,04
12.03.02	ml. Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	1	120,00			120,00		
						120,00	0,57	68,40
12.03.03	ud. Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	6				6,00		
						6,00	29,96	179,76
12.03.04	ud Señal de obra para trafico, con soporte metalico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	4				4,00		
						4,00	37,87	151,48
12.03.05	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado. Indicando riesgos	4				4,00		
						4,00	3,23	12,92
<b>TOTAL C8.03 .....</b>								<b>442,60</b>
<b>TOTAL C.09 .....</b>								<b>1.746,16</b>
<b>TOTAL.....</b>								<b>140.164,21</b>



## **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### ACONDICIONAMIENTO ACCESO MATADERO INSULAR

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C.01	DEMOLICIÓN Y DESPEJE.....	7.069,01	5,04
C.02	ACONDICIONAMIENTO DE ACCESO.....	71.230,75	50,82
C.03	CANALIZACIÓN DE SERVICIOS.....	12.503,90	8,92
C.04	DESBROCE Y JARDINERIA.....	9.196,97	6,56
C.05	OBRAS ACCESORIAS E ISLETA.....	32.486,18	23,18
C.06	SEÑALIZACION OBRAS.....	2.734,04	1,95
C.07	SEÑALIZACIÓN VIAL.....	2.683,56	1,91
C.08	GESTION DE RESIDUOS.....	513,64	0,37
C.09	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.746,16	1,25
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>140.164,21</b>	
13,00 % Gastos generales.....		18.221,35	
6,00 % Beneficio industrial....		8.409,85	
Suma.....		26.631,20	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IGIC</b>		<b>166.795,41</b>	
7% IGIC.....		11.675,68	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>178.471,09</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

Arucas, a marzo 2022.

La Ingeniera Agrónoma

El Ingeniero Técnico Agrícola

Fdo.: Virtudes Rico Morales

Fdo.: Francisco López Cabrera