

# Pavimentación del camino Salema Benimassot - Fageca -

PLAN PLANIFICA 2020-2023  
2020.PLA.148 / 15216/2020



Presupuesto Base de Licitación ..... 48.253,41 €  
Fecha de Redacción ..... Junio 2022

## EQUIPO REDACTOR

- UTE
- Francisco J. Soriano Durá
- I.T.O.P. / Ingeniero Civil
- UTE
- Pablo Abellán Candela
- I.T.O.P. / Ingeniero Civil



Firma Electronica



Firma Electronica



DIPUTACIÓN DE ALICANTE  
ÁREA DE COOPERACIÓN



## **PROYECTO**

P A V I M E N T A C I Ó N D E L C A M I N O  
S A L E M A B E N I M A S S O T

Emplazamiento: Fageca (Alicante)

**Promotor: ÁREA DE COOPERACIÓN  
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE**

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO): 48.253,41 €**

**D O C U M E N T O N º 1**

## **MEMORIA**

**TOMO 1 DE 3**

### **TOMO 1. DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA**

#### **ANEJOS A LA MEMORIA:**

ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO, ESTADO ACTUAL.

ANEJO Nº 2: AFECCIONES, COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y AUTORIZACIONES PRECISAS.

ANEJO Nº 3: DATOS INCLUIDOS EN LA ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS (EIEL).

ANEJO Nº 4: PROGRAMA DE TRABAJOS.

ANEJO Nº 5: ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD.

ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEJO Nº 7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEJO Nº 8: MEJORAS AL PROYECTO

ANEJO Nº 9: CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

ANEJO Nº 10: SÍNTESIS DEL PROYECTO.

### **TOMO 2. DOCUMENTO Nº 2. PLANOS**

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
4. PLANTA GENERAL PROYECTADA
5. SECCIÓN TIPO

### **TOMO 3. DOCUMENTO Nº 3. PRESUPUESTO**



## INDICE

1.- ANTECEDENTES .....	3
2.- OBJETO DE LAS OBRAS .....	3
3.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO .....	4
4.- ESTADO ACTUAL .....	4
5.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	4
6.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS .....	5
7.- PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS .....	6
8.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA .....	6
9.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA .....	7
10.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS .....	7
11.- AJUSTE AL PLANEAMIENTO .....	7
12.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD .....	7
13.- AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS .....	8
14.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES .....	8
15.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA .....	9
16.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTIA .....	10
17.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS .....	10
18.- JUSTIFICACION DE PRECIOS .....	11
19.- CONTROL DE CALIDAD .....	12
20.- GESTIÓN DE RESIDUOS .....	13
21.- SEGURIDAD Y SALUD .....	13
22.- MEJORAS AL PROYECTO .....	15
23.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES .....	15
24.- PLIEGO DE CONDICIONES .....	17
25.- PRESUPUESTOS .....	17
26.- DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO .....	17
27.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA .....	18
28.- CONCLUSIONES .....	19

## DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

### 1.- ANTECEDENTES

Con fecha 2 de mayo de 2022, la Diputación de Alicante encarga a la UTE FRANCISCO JAVIER SORIANO DURÁ – PABLO ABELLÁN CANDELA, la redacción del Proyecto de “PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO SALEMA BENIMASSOT”, en el término municipal de Fageca (Alicante), para su inclusión en el PLAN “PLANIFICA”: PLAN DE INVERSIONES Y FINANCIACIÓN EN INFRAESTRUCTURAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE (Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal 2020-2023), según anuncio publicado en el BOP nº 81 de 30 de abril de 2020.

En cumplimiento del Artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración”, los proyectos se podrán simplificar, refundir o incluso suprimir, alguno o algunos de los documentos que los conforman en la forma que en las normas de desarrollo de dicha Ley se determine, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprenda. Por tanto, al resultar que estamos ante una obra de importe inferior a 40.000,00 € (IVA no incluido), se redacta un Proyecto Reducido.

### 2.- OBJETO DE LAS OBRAS

En el presente Proyecto se definen y valoran las obras de pavimentación del camino Salema Benimassot, dada la necesidad municipal de mejorar en general los servicios públicos existentes en Fageca, y en particular el estado del camino que nos ocupa.

Para cubrir dichas necesidades, se redacta el presente Proyecto cuyo objeto es dotar de pavimento al camino, por lo que se considera que las obras proyectadas son idóneas para satisfacer las necesidades detectadas.

Los caminos se han convertido en infraestructura fundamental como sistema de comunicación de sus habitantes, y como medio de producción de actividad agraria y forestal.

Los objetivos de recuperación y adaptación al uso público de los caminos, justifican a la vista del estado actual, la necesidad de este Proyecto y obra.

Se considera urgente la pavimentación del camino, al suponer un riesgo para el paso de personas y vehículos, ya que no solo están afectadas las comunicaciones con las viviendas rurales, sino también el acceso a los cultivos; principal actividad económica del municipio.

### **3.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO**

Las obras objeto de este proyecto se localizan al Noreste del casco urbano, accediendo al mismo a través de un camino asfaltado desde la CV-720

El suelo objeto de esta actuación se encuentra situado íntegramente en el término municipal de Fageca.

### **4.- ESTADO ACTUAL**

Actualmente, el camino está sin pavimentar, y tiene una gran pendiente en algunos tramos, que junto con la presencia de materiales sueltos y erosiones, suponen un riesgo para el tránsito de la maquinaria de labor de los terrenos adyacentes.

### **5.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

Las soluciones presentadas en este Proyecto se han realizado teniendo en cuenta las características que definen el entorno al que se afecta.

Las características del camino, reflejado en el Anejo de Reportaje Fotográfico, con gran pendiente y acceso no apto para maquinaria de asfaltado, hace inviable una pavimentación con aglomerado asfáltico.

Por ello, finalmente se opta por pavimentar el camino con una solera de hormigón HM-20/B/20/XO de 12 cm de espesor, reforzado con una dotación de fibras poliméricas estructurales en una cantidad de 3 kg/m<sup>3</sup>, para dotar al pavimento de una durabilidad adecuada.

## 6.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Como descripción general de las obras, éstas consisten en:

- ✓ Despeje, desescombro y desbroce del terreno por medios manuales o mecánicos de todo el ancho del camino, incluso con aplicación de herbicida.
- ✓ Excavación a cielo abierto de 10 cm de profundidad, así como refino y compactación del fondo de caja al 100 % del PM. Incluso p.p. de señalista.
- ✓ Base de zahorra artificial ZA 0/20, de 15 cm de espesor y compactada hasta conseguir una compactación del 100 % del Proctor Modificado.
- ✓ Solera de hormigón HM-20/B/20/XO, fabricado en central y vertido con camión directo, ayudas de dumper sobre todo en el tramo final, mano de obra y maquinaria pequeña de tamaño adecuado a las calles, de 12 cm. de espesor, reforzado con una dotación de fibras poliméricas estructurales en una cantidad de 3 kg/m<sup>3</sup>
- ✓ Recolocación de dos tapas ajustadas a la nueva rasante de pozos de registro o arquetas y reconstrucción de arquetas o coronación de pozos de registro existentes.

A continuación se procede a realizar una descripción detallada de las obras.

Se proyecta pavimentar el camino Salema-Benimassot, perteneciente a la red municipal de caminos del Ayuntamiento de Fageca; que actualmente se encuentra sin pavimentar.

Las obras comenzarán con el correspondiente señalizado de obras, en función del entramado de caminos existente, y la colocación del cartel normalizado.

Seguidamente se procederá a desbrozar, limpiar y reperfilear todo el ancho del camino a pavimentar, con objeto de recuperar la geometría original, eliminando acumulaciones de tierras, de restos de vegetación y de aterramientos que pudieran existir; no existiendo cunetas en la actualidad.

Se proyecta excavar una profundidad de 10 cm en todo el ancho del camino, procediendo a compactar la plataforma obtenida al 100 % del PM, para posteriormente extender una capa de zahorra artificial de 15 cm, compactada al 100 % del PM.

Realizada esta actuación, se ejecuta una solera de hormigón HM-20/B/20/XO de 12 cm de espesor, en todo el ancho del camino, reforzada con una dotación de fibras poliméricas estructurales en una cantidad de 3 kg/m<sup>3</sup>. Se colocarán encofrados o parapastas en los laterales, y se realizará el corte de las juntas de retracción por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 de la solera.

Para la ejecución de esta actividad, será necesario el auxilio de dumper y maquinaria de pequeña dimensión, dado que hay zonas del camino por donde no podrá acceder un camión cuba; por estrechez o pendiente.

Al mismo tiempo que se ejecuta esta solera, se rasantean las dos tapas de los pozos de registro existentes en toda la traza del camino.

Todos los productos resultantes de los desbroces, limpiezas superficiales y excavaciones deberán ser transportados a lugar de Gestión de Residuos, siendo responsabilidad del Contratista de las obras su gestión, debiendo de presentar a la Dirección facultativa los justificantes de dicha gestión.

Como ya se ha indicado, todos los trabajos se realizarán con medios mecánicos adecuados en tamaño y peso a las características del camino.

## **7.- PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS**

Los terrenos objeto de las obras afectan a la red viaria o espacio público municipal, por lo que la propiedad de los terrenos es del Excmo. Ayuntamiento de Fageca, quedando la disposición de los mismos garantizada.

## **8.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA**

La Diputación provincial de Alicante ha suministrado la cartografía existente de la zona, correspondiente a un vuelo escala 1:2.000 para la zona de casco urbano y un vuelo escala 1:5.000 para el resto, ambos realizados en el año 2010.

Antes del inicio de los trabajos, el Contratista de la obra comprobará los datos de replanteo y establecerá las bases de necesarias para la correcta ejecución las obras.

## **9.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

Para la realización del presente Proyecto no se considera necesaria la inclusión de un Estudio Geotécnico por los siguientes motivos:

- No está prevista la ejecución de ninguna cimentación de algún tipo de estructura.
- El ámbito de las obras se localiza en zonas consolidadas a lo largo del tiempo.

No obstante, el Director de Obra en todo momento podrá establecer los ensayos necesarios y convenientes destinados a la comprobación de las principales características portantes del terreno.

## **10.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**

No se han efectuado cálculos por no considerarlo necesario, ya que se trata de la pavimentación con hormigón de un camino consolidado por el tiempo.

## **11.- AJUSTE AL PLANEAMIENTO**

Las obras proyectadas se ajustan a lo descrito en el planeamiento vigente; hecho constatado por los técnicos que redactan este Proyecto.

No obstante, será el Secretario Municipal el encargado de acreditar el ajuste al planeamiento.

## **12.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD**

Para la redacción del presente Proyecto se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la Normativa Técnica de Accesibilidad vigente que puede afectar al tipo de obra que nos ocupa:

- Normativa a nivel nacional: Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados
- Normativa Comunidad Valenciana: DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos

### **13.- AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS**

La obra proyectada puede afectar a los servicios siguientes:

- Caminos y accesos a cultivos cercanos.
- Circulación por la zona de obras de personas.
- Edificaciones próximas.

En este sentido, se mantendrán todos los servicios en funcionamiento durante todo el tiempo que dure la obra. En cuanto a la afección del tráfico rodado del camino, será imposible acceder a él durante la ejecución de las obras.

En el Anejo nº 2: Afecciones y Autorizaciones Precisas, se adjuntan solicitudes de autorización, así como planos de servicios existentes solicitados.

El último tramo del camino se encuentra junto al Barranco de les Coves de la Arena y aunque no se realiza ninguna intervención sobre el Barranco, el camino se encuentra dentro de la zona de afección del barranco y por tanto será preceptiva la solicitud a la Confederación Hidrográfica del Júcar de la autorización oportuna, indicando en la solicitud, que las obras que se pretenden ejecutar consisten únicamente en la pavimentación del camino.

### **14.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES**

Las actuaciones contempladas en este Proyecto no son objeto de expediente de impacto ambiental, ya que no se incluye en los supuestos que figuran en el Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental del Estado, ni en la legislación

autonómica:

- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental.
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.

## **15.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA**

En aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, Exigencia de clasificación, indica: Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

Por lo tanto, como el Presupuesto Base de Licitación de la presente obra es menor de 500.000€, NO es exigible la clasificación del Contratista.

No obstante, según el artículo 74 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos y subgrupos indicados a continuación acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra.

- Grupo y subgrupo propuesto para la clasificación del contratista, según el Art. 25 del citado Reglamento:
  - G-6. Obras viales sin cualificación específica.

- Categoría de clasificación en el contrato de obra, según el Art. 26 del citado Reglamento, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas:
  - 1. Por estar comprendida su anualidad media entre y 150.000 euros.

## **16.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTIA**

El plan de obra se ha realizado siguiendo la publicación del Ministerio de Fomento: "RECOMENDACIONES PARA FORMULAR PROGRAMAS DE TRABAJO", mediante el correspondiente diagrama de barras, en el que se han reflejado los tajos de obra más importantes, los tramos en que se han dividido las obras y el tiempo que se necesita para la construcción de las mismas.

El plazo de ejecución se establece en TRES (3) meses, empezando a contar a partir del día siguiente al de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo, si no tuviese reservas, o en caso contrario, al siguiente de notificación al Contratista del acto formal autorizando el comienzo de las obras. Las obras serán realizadas como unidad completa.

En el Anejo nº 4 Programa de Trabajo, se justifica la deducción del plazo de ejecución.

En cumplimiento del artículo 210 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se fija un Plazo de Garantía de DOCE (12) MESES, contados a partir de la fecha de firma del Acta de Recepción de las obras. Durante este tiempo serán a cuenta del Contratista todos los trabajos de conservación y reparación que fuesen necesarios de acuerdo con las direcciones marcadas por la Dirección Facultativa de las obras, en todas las partes que comprende la misma.

## **17.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

Según lo establecido en el artículo 103 "Procedencia y límites" de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de la Ley de Contratos del Sector

Público, "Salvo en los contratos no sujetos a regulación armonizada a los que se refiere el apartado 2 del artículo 19, no cabrá la revisión periódica no predeterminada o no periódica de los precios de los contratos."

Por tanto, debido a lo especificado en dicho artículo, como el plazo de ejecución de la obra es de 3 MESES, no procedería la aplicación de fórmula de revisión de precios.

No obstante, si por razones excepcionales debiera acudir a alguna fórmula de revisión de precios, se aplicará la fórmula-tipo nº 382, establecida en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas:

Fórmula nº 382:

$$K_t = 0,03B_t/B_0 + 0,12C_t/C_0 + 0,02E_t/E_0 + 0,08F_t/F_0 + 0,09M_t/M_0 + 0,03O_t/O_0 + 0,03P_t/P_0 + 0,14R_t/R_0 + 0,12S_t/S_0 + 0,01T_t/T_0 + 0,01U_t/U_0 + 0,32$$

## **18.- JUSTIFICACION DE PRECIOS**

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Para la obtención del cuadro de jornales se ha tenido en cuenta el convenio de la construcción y Obras Públicas de la provincia de Alicante, incluida previsión salarial para el año 2022.

Los precios de la maquinaria y materiales a pie de obra se han actualizado ajustándolos a la localización de la obra, y teniendo en cuenta la evolución del mercado actual y los precios del IVE (septiembre 2021).

El porcentaje de Costes Indirectos total obtenido para la presente obra es del 6 %.

## **19.- CONTROL DE CALIDAD**

En el Anejo nº 5 Estudio de Control de Calidad, se describen las acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el Contrato, las Normas Técnicas, Instrucciones, Pliegos, Recomendaciones y Especificaciones de diseño, vigentes.

Una vez adjudicada la obra y antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad, siendo imputable al mismo el importe de los ensayos hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Para la obra que nos ocupa, el coste estimado para el control de calidad de la obra es de 330,00 €, lo que supone un porcentaje del 1,00 %.

A tal efecto, el adjudicatario contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra debe comprobarse la relación de materiales empleados en la presente obra para los que es exigible el marcado CE de acuerdo con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de

2001", y modificaciones posteriores. Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de esta obra.

## **20.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

En el Anejo nº 6, Estudio de Gestión de Residuos, se incluye el citado Estudio redactado 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 la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

En el Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el Estudio anexo en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra, pero sin aumentar los costes de gestión previstos en el Estudio.

El coste previsto para la gestión de residuos es de 1.294,94 €, lo que supone un 3,86 % del presupuesto de Ejecución Material de la obra.

## **21.- SEGURIDAD Y SALUD**

En aplicación del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción", y de acuerdo con el artículo 4 "Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras", el Promotor estará obligado a que en la fase de redacción del Proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores

- en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el Promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

De acuerdo con esto, en el Anejo nº 7 se redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, donde se describen los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Así mismo se identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos.

Todos los medios de seguridad tanto personal como colectivos y de terceros que fueran necesarios, así como la señalización de las obras y de los desvíos de tráfico, están repercutidos en los Costes Indirectos de la obra, no siendo objeto de abono independiente.

Los costes adicionales de las medidas de prevención que se produzcan por cambios del proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto, correrán por cuenta del Contratista.

En aplicación del citado Estudio será preciso elaborar, por parte del Contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho Anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho Estudio Básico, ni aumento del presupuesto abonable al Contratista en este concepto.

## **22.- MEJORAS AL PROYECTO**

De conformidad con lo establecido en el artículo 145.7 de la Ley de Contratos del Sector Público, y con el fin de poder admitir variantes o mejoras en el procedimiento de licitación, se proponen las siguientes mejoras/prestaciones adicionales, para que los licitadores puedan elegir las que desean incluir en su oferta de licitación.

Mejora 1.- Mayor superficie de pavimento en el camino Salema-Benimassot. Importe 3.337,14 € - 9,96 %

Se propone aumentar la superficie de pavimentación del camino con solera de hormigón HM-20/B/20/XO de 15 cm de espesor, reforzado con fibras poliméricas en una dotación de 3 kg/m<sup>3</sup>; incluyendo todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución: desbroce, excavación en desmonte y base de zavorra artificial de 15 cm de espesor compactada al 100 % del PM.

En el Anejo nº 8, se describen y detallan todas las mejoras indicadas, valoradas por un importe total de 3.337,14 €, y que supone un porcentaje del 9,96 % sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.

## **23.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES**

A los efectos de los requisitos establecidos en el Artículo 202. *Condiciones especiales de ejecución del contrato de carácter social, ético medioambiental o de otro orden*", de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las condiciones medioambientales que se pueden establecer en la ejecución de la presente obra son los que se indican en el Anejo nº 9. *Condiciones de ejecución medioambientales. Las principales actuaciones son las siguientes:*

### **Reciclaje de material de la obra**

Siempre que se cumplan las especificaciones técnicas definidas en este Proyecto, y previa conformidad de la Dirección Facultativa, se reutilizarán los sobrantes de la excavación. Estas tierras serán usadas para:

- Preparación de plataformas de trabajo y acondicionamiento de terrenos para ocupaciones temporales.
- Reutilización de suelo adecuado o seleccionado cediéndolo a posibles particulares interesados.

## Utilización de productos con materiales reciclados

Se permitirá el uso en obra de productos con materiales reciclados, tales como maderas, etc.; que deberá documentarse adecuadamente mediante certificación expedida por laboratorio u organización independiente.

### Medios de ejecución a adoptar en la obra, que reduzcan el impacto medioambiental

- No se emplearán materiales que contengan sustancias problemáticas para el medio ambiente.
- Se respetarán los horarios establecidos por la normativa local para actividades generadoras de ruido. No se realizarán trabajos entre las 21 horas y las ocho de la mañana.
- De forma previa a la utilización de una determinada máquina en la zona de obras, se exigirá la ficha de la Inspección Técnica de Vehículos, para comprobar que dicha máquina ha pasado con éxito los análisis correspondientes a la emisión de humos.
- Uso continuado de los contenedores para residuos.
- Aminorar la velocidad de los camiones por la obra.
- Utilización de mallas de protección en camiones de transporte de materiales.
- Mantenimiento del área de trabajo humedecida en grado suficiente (riegos).
- Límite de velocidad en obra: 20 km/h.
- Se vigilará la no afección a la red natural de drenaje.
- Recoger exhaustivamente los restos de construcción y vertido de hormigón y mantener limpia la obra con el objeto de no contaminar ni ensuciar el terreno.
- Mantener la maquinaria en buen estado de mantenimiento para evitar cualquier posible vertido de aceites o combustible
- Minimizar la actuación sobre las pendientes existentes.
- Recoger exhaustivamente los restos de construcción y vertido de hormigón y mantener limpia la obra con el objeto de no contaminar ni ensuciar los recorridos de agua.
- Mantener la maquinaria en buen estado de mantenimiento para evitar cualquier posible vertido de aceites o combustible.
- Limpieza general de las áreas afectadas por las obras.
- Mantenimiento adecuado de los tajos e instalaciones.
- En caso de colocación de elementos de grifería o dispositivos de descarga de W.C. en los aseos de obra, se emplearán elementos de ahorro de agua.
- En iluminación nocturna durante la ejecución de la obra, se emplearán proyectores con tecnología tipo LED.

La valoración económica de estas actuaciones está repercutida en los precios correspondientes del Proyecto.

#### **24.- PLIEGO DE CONDICIONES**

El Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, quedando a la decisión del Director de Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

En lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra es de aplicación el PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE y EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

#### **25.- PRESUPUESTOS**

En el documento "Presupuesto" se incluye el Presupuesto de Ejecución Material, que se obtiene aplicando a las mediciones efectuadas sobre planos, los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1. El Presupuesto de Ejecución Material obtenido asciende a 33.511,64 euros.

El Valor Estimado, una vez aplicado al presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de Gastos Generales (13%) y el porcentaje del Beneficio Industrial (6%), asciende a 39.878,85 euros.

El Presupuesto Base de Licitación, una vez aplicado el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido, asciende a 48.253,41 euros.

#### **26.- DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO**

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, el presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

##### **Documento nº 1: MEMORIA**

## Memoria

### Anejos a la Memoria

- Anejo nº 1: Reportaje fotográfico, estado actual.
- Anejo nº 2: Afecciones, coordinación con otros servicios y autorizaciones precisas.
- Anejo nº 3: Datos incluidos en la encuesta de infraestructuras y equipamientos (EIEL).
- Anejo nº 4: Programa de trabajo.
- Anejo nº 5: Estudio de Control de Calidad.
- Anejo nº 6: Estudio de Gestión de Residuos.
- Anejo nº 7: Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Anejo nº 8: Mejoras al Proyecto
- Anejo nº 9: Condiciones de Ejecución Medioambientales
- Anejo nº 10: Síntesis del Proyecto.

### **Documento nº 2: PLANOS**

- Situación
- Emplazamiento
- Ámbito de actuación.
- Planta general proyectada
- Sección tipo

### **Documento nº 3: PRESUPUESTO**

- Mediciones de Obra
- Cuadro de precios nº 1
- Cuadro de precios nº 2
- Presupuesto de ejecución material
- Resumen de presupuesto.

### **27.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA**

En cumplimiento del Artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, "Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración", los proyectos se podrán simplificar, refundir o incluso suprimir, alguno o algunos de los documentos que los conforman en la forma que en las normas de desarrollo de dicha Ley se determine, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir,

valorar y ejecutar las obras que comprenda. Por tanto, al resultar que estamos ante una obra de importe inferior a 40.000,00 € (IVA no incluido), se redacta un Proyecto Reducido.

Por ello, se considera que el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin perjuicio de posteriores mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

## **28.- CONCLUSIONES**

Considerando que el presente Proyecto Reducido ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas vigentes, conforme a lo indicado en esta memoria y en los restantes documentos del Proyecto, se estima que se encuentran suficientemente definidas las características y soluciones adoptadas, y a un nivel suficiente para cumplir con su finalidad de proyecto constructivo y por ello se somete a la aprobación.

Además, considerando que todos los documentos podrán exponerse de forma íntegra en el Portal de Transparencia de esta Diputación, en la Plataforma de Contratación del Estado y en los tablones públicos, se acepta la exhibición de todos los datos del equipo redactor.

### **Los Autores del Proyecto**

En la fecha de la firma electrónica

## ANEJOS

## ÍNDICE DE ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1: Reportaje fotográfico, estado actual.

Anejo nº 2: Afecciones, coordinación con otros servicios y autorizaciones precisas.

Anejo nº 3: Datos incluidos en la encuesta de infraestructuras y equipamientos (EIEL).

Anejo nº 4: Programa de trabajos.

Anejo nº 5: Estudio de Control de Calidad.

Anejo nº 6: Estudio de Gestión de Residuos.

Anejo nº 7: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Anejo nº 8: Mejoras al Proyecto

Anejo nº 9: Condiciones de Ejecución Medioambientales

Anejo nº 10: Síntesis del Proyecto.

ANEJO Nº 1. ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

## ÍNDICE DEL ANEJO:

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1

ANEJO Nº 1. ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Foto nº 1. Inicio del camino junto al camino asfaltado



Foto nº 2. Estado actual del camino



Foto nº 3. Estado actual del camino. Cultivos adyacentes



Foto nº 4. Estado actual del camino



Foto nº 5. Estado actual del camino



Foto nº 6. Estado actual del camino. Pozo de registro existente



Foto nº 7. Estado actual del camino. Pozo de registro existente



Foto nº 8. Estado actual del camino.



Foto nº 9. Estado actual del camino.



Foto nº 10. Estado actual del camino.



Foto nº 11. Estado actual del camino.



Foto nº 12. Estado actual del camino.



Foto nº 13. Estado actual del camino.



Foto nº 14. Estado actual del camino.



Foto nº 15. Estado actual del camino.



Foto nº 16. Estado actual del camino.

ANEJO Nº 2. AFECCIONES, COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS  
Y AUTORIZACIONES PRECISAS

## ÍNDICE:

ANEJO Nº 2. AFECCIONES, COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y AUTORIZACIONES PRECISAS.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1

## ANEJO Nº 2.-AFECCIONES, COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y AUTORIZACIONES PRECISAS

### 1. INTRODUCCIÓN

---

En la ejecución de las obras que se definen en el presente Proyecto no existen afecciones a ningún organismo (redes de carreteras de Diputación, Consellería, Estado, ADIF, etc.), al centrarse las obras en el extrarradio de la población y sin actuar sobre ninguna infraestructura de alguno de estos organismos.

El último tramo del camino se encuentra junto al Barranco de les Coves de la Arena y aunque no se realiza ninguna intervención sobre el Barranco, el camino se encuentra dentro de la zona de afección del barranco y por tanto será preceptiva la solicitud a la Confederación Hidrográfica del Júcar de la autorización oportuna, indicando en la solicitud, que las obras que se pretenden ejecutar consisten únicamente en la pavimentación del camino.

En este Proyecto no se realizan excavaciones en zanja y movimientos de tierra susceptibles de afectar a redes de suministro enterradas que pudieran existir y de las cuales no se tenga constancia hasta el momento; ya que se ha proyectado una excavación en desmante de 10 cm de profundidad, necesaria para acondicionar y regularizar la superficie del camino.

A pesar de que en el EIEL no se han detectado servicios en el camino, durante la visita a obra se han observado dos pozos de registro donde se aloja una válvula y una ventosa. Preguntado al Ayuntamiento no refiere que dicho servicio sea municipal.

El Contratista que ejecute las obras solicitará la localización de los servicios afectados a la totalidad de las empresas suministradoras, incluyéndose los disponibles a la fecha de esta redacción.

ANEJO Nº 3. DATOS INCLUIDOS EN LA ENCUESTA DE  
INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS (EIEL)

## ÍNDICE:

ANEJO Nº 3.- DATOS INCLUIDOS EN LA ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS (EIEL).....	1
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. DATOS INCLUIDOS EN LA EIEL</b> .....	<b>2</b>
<b>3. PLANOS</b> .....	<b>3</b>

## ANEJO Nº 3.- DATOS INCLUIDOS EN LA ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS (EIEL)

### 1. INTRODUCCIÓN

---

La Diputación Provincial de Alicante, dispone de un portal web de consulta de la encuesta de infraestructuras y equipamientos locales, EIEL. A través del portal, se tiene acceso a:

#### 1) Informes Municipales.

Cada municipio dispone de sus datos EIEL de las diferentes anualidades a través de la opción Informes. Se accede a dicha información por medio de archivos en formato PDF. Los documentos sintetizan la información a nivel provincial, comarcal, municipal y de núcleo de población.

#### 2) Consultas Gráficas.

El apartado de Consultas muestra sobre el mapa la localización geográfica de las Infraestructuras y Equipamientos de la Provincia de Alicante. Permite también la realización de análisis más detallados a través un asistente. Las consultas sobre datos alfanuméricos, además, del correspondiente informe, localizan sobre el mapa el resultado y facilitan información individualizada de la Infraestructura o el Equipamiento junto con su fotografía tomada a pie de campo.

#### 3) Mapas Temáticos.

Consulta de los mapas temáticos elaborados a partir de los valores obtenidos de la aplicación de Índices Sintéticos cuya definición también se indica.

#### 4) Visor GEO-EIEL Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

Acceso al visor Geo-Eiel del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

## 2. DATOS INCLUIDOS EN LA EIEL

El Proyecto que nos ocupa pavimentará con hormigón, un camino que actualmente se encuentra en tierra. En dicho camino, no hay ningún servicio según se dispone en la EIEL. aunque cerca discurre una conducción de agua potable que está en buen estado.



### Tramo conducción

[Tramo conducción] 1 resultado(s)

Fase	2021
Provincia (ubicación)	Alicante
Municipio (ubicación)	Facheca
Comarca	El Comtat
Núcleos presta servicio	
Nombre	
Tipo material	Fibrocemento
Titular	Municipal
Gestión	Municipal
Estado	Bueno
En servicio	No
Longitud (m)	4946
Código E.I.E.L.	CN067008

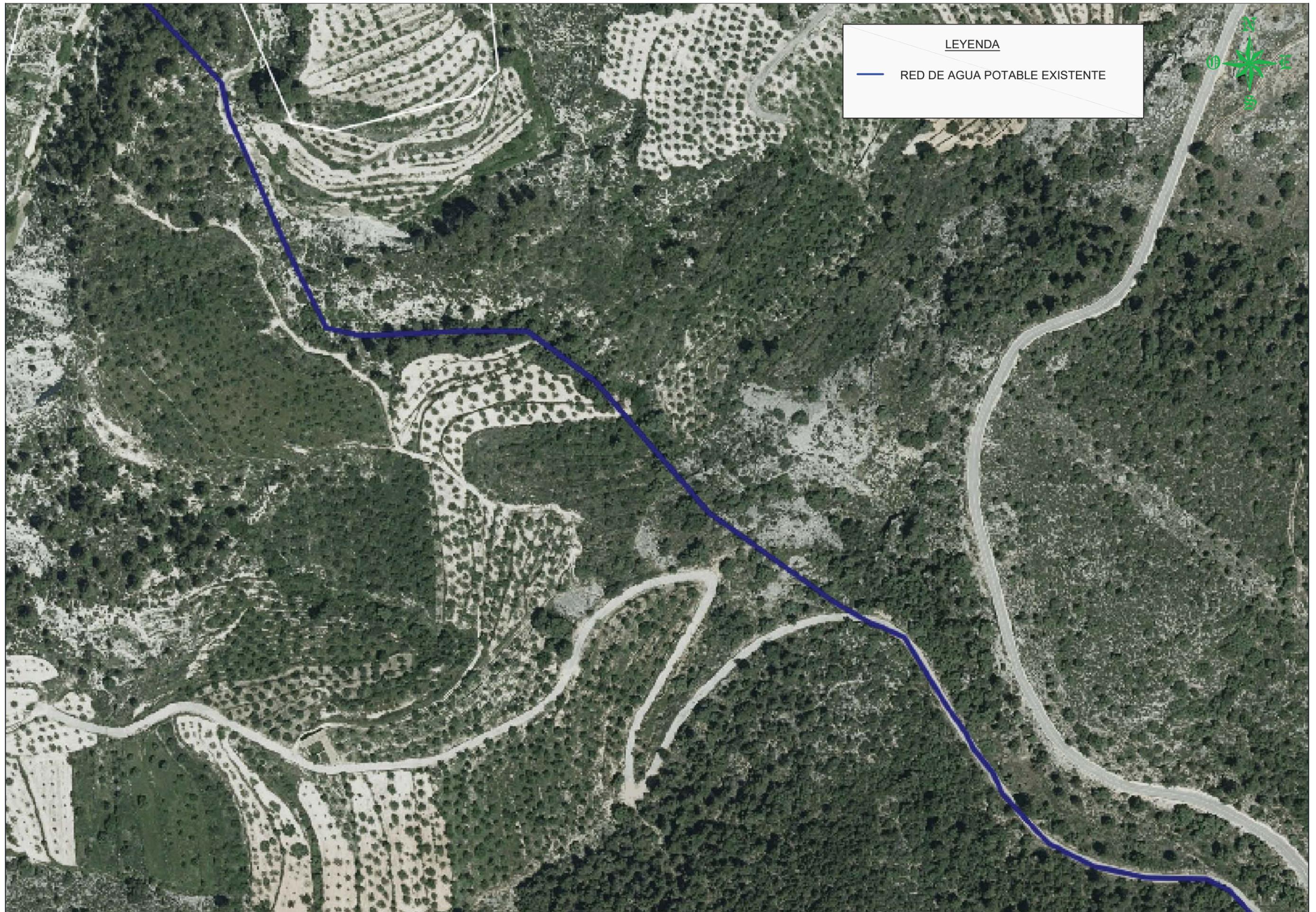
Información procedente de: E.I.E.L. Diputación de Alicante

### 3. PLANOS

---

Como ya se ha indicado, la pavimentación del camino no afectará a ningún servicio; ya que bajo su traza no existen, y el más cercano no podrá verse afectado al tratarse de una obra superficial.

**Se adjunta a continuación, plano de emplazamiento de los servicios indicados en este apartado.**



LEYENDA

— RED DE AGUA POTABLE EXISTENTE



 <p>DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</p>	<p>Autor</p> <p>FRANCISCO JAVIER SORIANO DURÁ. I.T.O.P. Col. 23.055          PABLO ABELLÁN CANDELA. I.T.O.P. Col. 17.647</p>	<p>Escala</p> <p>s/e</p>	<p>PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO          SALEMA – BENIMASSOT          – FAGECA (ALICANTE) –</p>	<p>Fecha</p> <p>JUNIO          2022</p>	<p>Designación</p> <p>DATOS INCLUIDOS EN LA ENCUESTA DE          INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS</p>	<p>Número</p> <p>EIEL.1</p>
--	--	--------------------------	---	---	---	-----------------------------

ANEJO Nº 4. PROGRAMA DE TRABAJO

**ÍNDICE DEL ANEJO:**

<b>1. GENERALIDADES.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PLAZOS .....</b>	<b>1</b>
<b>3. PROGRAMA DE TRABAJO VALORADO .....</b>	<b>1</b>

## ANEJO Nº 8. PROGRAMA DE TRABAJO

### 1. GENERALIDADES

---

Para efectuar la confección del Programa de Trabajo, se ha efectuado siguiendo un orden cronológico en la sucesión de la construcción de las distintas unidades de obra que se definen en el Proyecto, derivados de experiencias de obras similares.

Establecidas las actividades significativas para la ejecución de las obras de “PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO SALEMA BENIMASSOT”, se determinan unos tiempos estimados para la duración de cada una de estas actividades, para seguidamente imponer las dependencias cronológicas entre ellas, que conducirán a la obtención de la duración de los trabajos de construcción.

A continuación se expone un diagrama de barras donde vienen reflejados los distintos capítulos principales en que se divide la obra y su duración en el tiempo.

El plazo de ejecución de la obra se fija en TRES (3) meses.

### 2. PLAZOS

---

Se han plasmado las distintas actividades consideradas en un gráfico de barras, que se adjunta, resultando en plazo de ejecución de 3 meses.

Como plazo de garantía se señala un año, como es habitual en este tipo de obras.

### 3. PROGRAMA DE TRABAJO VALORADO

---

3. PROGRAMA DE TRABAJO VALORADO

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO SALEMA BENIMASSOT EN FAGECA

**PLAN DE OBRA**

ACTIVIDADES	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
REPLANTEO DE OBRA												
DESPEJE Y DESBROCE												
EXCAVACIÓN EN DESMONTE												
BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL												
SOLERA DE HORMIGÓN CON FIBRAS												
IMPREVISTOS												
REMATES, LIMPIEZA Y VARIOS												
CONTROL DE CALIDAD												
GESTIÓN DE RESIDUOS												
SEGURIDAD Y SALUD												
IMPORTE MENSUAL (en euros)	2.056,32		17.582,00				13.873,32					
IMPORTE A ORIGEN (en euros)	2.056,32		19.638,32				33.511,64					

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL 33.511,64€

ANEJO Nº 5. ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD

## INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

3.- MARCADO CE

4.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE"  
OBLIGATORIO

6.- PLAN DE ENSAYOS

## ANEJO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en la **cláusula 38 "Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra"**, del DECRETO 3854/70, de 31 de diciembre, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLIEGO DE CLAUSULAS GENERALES PARA LA CONTRATACION DE OBRAS DEL ESTADO:

*- La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del Contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra.*

*- La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.*

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

Control de materias primas.

Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.

Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).

Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan. A tal efecto, contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

El Contratista deberá abonar el importe de los ensayos, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra, por considerarse incluido en los precios unitarios. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al Contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.
- Listado del mercado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

Para la elaboración del presente Anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el Proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de la obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

## **2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD**

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y/o ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especiales.

## **3. MARCADO CE**

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

## **4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

Para el control estadístico de los diferentes materiales empleados en obra, salvo que la Dirección Técnica de la obra fije otros criterios, se aplicarán los ensayos y frecuencias previstos en el programa de control de calidad adjunto al final del presente anejo, donde en función de las mediciones previstas para cada unidad de obra, se ha obtenido el número de ensayos.

En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

### **4.1. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS** **SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN**

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa indicada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria dichos aspectos se realizará preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa. Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello, por cada partida de material o lote se tomarán tres muestras iguales: una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control, bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como marca de calidad (AENOR, AITIM, CIERSID, etc) o homologación por el MICT, que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos, el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia. En caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

#### IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de llegada a obra
- Denominación de la partida o lote al que corresponde la muestra
- Nombre de la muestra
- Y se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

#### REALIZACIÓN DE ENSAYOS

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Decreto 173/1989 de 24 de diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana
- Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

#### CONTRAENSAYOS

Cuando durante el proceso de control se obtuvieran resultados anómalos que implicasen el rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue: se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa. Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazará. Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

#### DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el Promotor o constructor. Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

#### ACTAS DE RESULTADOS

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información.

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
  
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
  
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO "SALEMA-BENIMASSOT"  
ANEJO Nº 5 ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD

**5. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO**

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el marcado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Marcado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento en su página web.

<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/marcado-ce-y-eurocodigos/marcado-ce/listados-de-disposiciones-oficiales-y-documentos-de-interes-y-su-situacion-con-respecto-a-su-aplicabilidad>

Para hacer más operativo el listado, se ha partido del listado completo de los materiales, y se ha realizado una primera clasificación por grupos para seleccionar mejor los materiales y posteriormente mediante filtrado, mostrar únicamente los que son de aplicación al presente Proyecto.

Se han clasificado primeramente en ocho grupos, según se muestra abajo (del 001 al 008). Estos grupos se han denominado y se han ordenado, de más general y frecuente a menos, según el contenido tipo de los proyectos del Departamento de Vías y Obras. En el último grupo, 008-OTROS, se incluyen los materiales que normalmente no se incluirán en los proyectos de este departamento. Y posteriormente, se han seleccionado los materiales que se emplean en el proyecto y se han filtrado.

Los materiales pueden pertenecer a varios grupos pero sólo aparecen en uno de ellos, el de menor ordinal dentro de esta clasificación. De este modo "Áridos para hormigón." puede pertenecer al grupo 001, 002, 003, 004, 005, 006, etc, pero se encontrará en el grupo 001.

**GRUPOS DE MATERIALES**

001-CARRETERAS  
002-SEÑALIZACION  
003-ALUMBRADO  
004-URBANIZACION-INSTALACIONES  
005-URBANIZACION-PAVIMENTOS  
006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS  
007-OBRA CIVIL  
008-OTROS  
    008-011-ARIDOS-CONGLOMERANTES-ADITIVOS  
    008-021-ESTR-CUBIERTAS  
    008-031-ALBAÑILERIA-FABRICA  
    008-032-ALBAÑILERIA-VIDRIO  
    008-033-CERRAJERIA-CARPINTERIA  
    008-034-AISLANTES  
    008-035-SUELOS-PAREDES-TECHOS  
    008-041-IMPERMEABILIZACIONES  
    008-051- INST-FONTANERIA  
    008-052-INST-PCINCENDIOS  
    008-053-INST-OTROS  
    008-OTROS

PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO "SALEMA-BENIMASSOT"  
ANEJO Nº 5 ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD

5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
197-1/ 2011	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	01/07/2013	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
450-1:2013	Cenizas volantes para hormigón - Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.	01/05/2014	
459-1: 2011	Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.	01/06/2012	
934-2: 2002/ A2:2006	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/10/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-3: 2004/ AC:2005	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3 Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-4: 2002	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/05/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
998-1: 2003 /AC: 2006	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12966 -1: 2006	Señales verticales para carreteras. Señales de tráfico de mensaje variable - Parte 1: Normas de producto.	01/02/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13139/ AC:2004	Áridos para morteros.	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13242/ AC:2004	Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes.	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13877- 3: 2005	Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón.	01/09/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14216: 2005	Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación.	01/02/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO SALEMA BENIMASSOT EN FAGECA**

UNIDAD DE OBRA:	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL</b>	MEDICION:	<b>168</b>	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL			0,30	ESPESOR TONGADA	
							560	M2 SUPERFICIE	
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
	Granulometría, s/ UNE 933-1-98		168 M3	1	CADA 1.500 M3	1	25,00	25,00	
	Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93		168 M3	1	CADA 1.500 M3	1	25,00	25,00	
	Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94		168 M3	1	CADA 4.500 M3	1	50,00	50,00	
	Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00		168 M3	1	CADA 4.500 M3	1	25,00	25,00	
	Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)		560 M2	10	CADA 5.000 M2	5	18,00	90,00	
							<b>TOTAL .....</b>	<b>215,00 Euros</b>	
UNIDAD DE OBRA:	<b>HORMIGONES</b>	MEDICION:	<b>0</b>	M3 HM-15	<b>134</b>	M3 HM-20	<b>0</b>	M3 HM-25	
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
	Toma de muestras de hormigón fresco. Determinación asiento cono de Abrams s/ UNE EN 12350-2:06 Fabricación 4 probetas, refrentadas con mortero de azufre y rotura a 7 (1) y a 28 días (3). s/UNE EN 12350-1:06, 12390-2:01, 12390-3:03 ANEXO A								
	SERIE 4 P-HORMIGON HM-20		134 M3	2	CADA 75 M3	2	60,00	120,00	
							<b>TOTAL .....</b>	<b>120,00 Euros</b>	
<b>RESUMEN POR CAPITULOS</b>									
	<b>UNIDAD DE OBRA</b>						<b>IMPORTE ENSAYOS</b>		
	ZAHORRA ARTIFICIAL						215,00	Euros	
	HORMIGONES						120,00	Euros	
			<b>TOTAL .....</b>			<b>335,00</b>	Euros		
<b>RESUMEN</b>									
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD						<b>33.511,64</b>	Euros	
	TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR						335,00	Euros	
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.						33.511,64	Euros	
	IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista						335,12	Euros	
	PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.						1,000	%	
	EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto						0,00	Euros	

ANEJO Nº 6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA  
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

**INDICE:**

<b>ANEJO Nº 6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3
1.2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE .....	3
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA. ....</b>	<b>11</b>
<b>4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....</b>	<b>14</b>
<b>5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....</b>	<b>15</b>
<b>6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....</b>	<b>23</b>
<b>7. PRESCRIPCIONES EN RELACION CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACION Y OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.....</b>	<b>25</b>
<b>8. INSTALACIONES Y VERTEDEROS AUTORIZADOS POR CONSELLERÍA.....</b>	<b>27</b>
<b>9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>DOCUMENTO Nº 2. PLANOS .....</b>	<b>30</b>
<b>DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPITULO I - DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....</b>	<b>33</b>
ARTÍCULO 1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO.....	34
ARTÍCULO 1.2.- DEFINICIÓN DE LAS OBRAS .....	34
ARTÍCULO 1.3. OTRAS ACTUACIONES. ....	34
<b>CAPITULO II - CONDICIONES GENERALES .....</b>	<b>35</b>
ARTÍCULO 2.1.- ORDENACIÓN Y ALCANCE .....	37
ARTÍCULO 2.2.- DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES .....	38
<b>CAPITULO III - CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA .....</b>	<b>39</b>
ARTÍCULO 3.1.- TRANSPORTE.....	41
ARTÍCULO 3.2.- VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	43
<b>DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO .....</b>	<b>45</b>

## DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

### 1. INTRODUCCIÓN

---

#### 1.1. Objeto del Estudio de Gestión de Residuos

Este Estudio tiene por objeto definir y valorar la gestión de los residuos generados por los trabajos de ejecución de las obras de “PAVIMENTACION DEL CAMINO SALEMA BENIMASSOT” a ejecutar en Fageca.

#### 1.2. Normativa y legislación aplicable

Para la elaboración del presente Estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.

- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (LRSC), por las que se transponen la Directiva (UE) 2018/851 y la Directiva (UE) 2019/904

- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

- 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 que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

En la obra NO se generan los siguientes residuos:

a) Las tierras y piedras contaminadas por sustancias peligrosas regeneradas en la misma obra, en una obra auxiliar o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno.

b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

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

Es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/2000, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.

Es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo Valenciano de Residuos.

En la Comunidad Valenciana se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrita a la Consellería competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en el capítulo II del título I de la ley 10/2000, hasta el momento en que el Gobierno Valenciano apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Consellería de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22., de la Ley 10/2000, en la Comunidad Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a), del R. D. 105/2008, sobre las “Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”, que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

## **2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES.**

---

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción son:

A). EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (PROMOTOR):

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

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

#### B). EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (CONSTRUCTOR):

El Contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un Plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

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:

Tabla 1

Hormigón: .....	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos: .....	40'00 tn.
Metal: .....	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio: .....	1'00 tn.
Plástico: .....	0'50 tn.
Papel y cartón: .....	0'50 tn.
Hormigón: .....	80'00 tn.
Metal: .....	2'00 tn.
Plástico: .....	0'50 tn.

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

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

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

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R.D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

a) La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.

b) Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.

c) Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.

d) Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.

e) La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.

f) Los medios de financiación.

g) El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

### C). GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

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

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

b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

En aplicación del art. 52 de la Ley 10/2000, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrito a la Consellería competente en medio ambiente. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos: datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social. Actividad de gestión y tipo de residuo gestionado. Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consellería competente en Medio Ambiente y se regirán por la normativa básica estatal y por lo establecido en la Ley correspondiente y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el Artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sometidas al régimen de autorización de la Consellería competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el Artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Consellería competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el Artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

### **3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**

---

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada

por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II. Residuos de Categoría de Nivel I no se generarán durante la ejecución de las obras.

Tabla 2

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
<b>Tierras y pétreos de la excavación</b>		
1. Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		
Tierras	17 01 07	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06		
Lodos	20 01 01	<input type="checkbox"/>
3. Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		
	17 02 03	<input type="checkbox"/>
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
1. Asfalto		
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos al código 17 09 001	17 01 07	<input type="checkbox"/>
2. Papel		
	20 01 01	<input type="checkbox"/>
3. Plástico		
	17 02 03	<input type="checkbox"/>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
1. Hormigón		
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas mat. cerámicos distintos al cód. 17 01 06	17 01 07	<input type="checkbox"/>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	<input checked="" type="checkbox"/>
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	<input type="checkbox"/>
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de pintura	8 01 11	<input type="checkbox"/>
Aerosoles vacíos	15 01 11	<input type="checkbox"/>

Para la estimación del volumen de los RCD se toman los datos de las mediciones.

<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>		
<b>Volúmen de Residuos (m³)</b>	Rcd Tierras y pétreos de la excavación	
Tierras limpias	0,000	
Tierras y desbroce	268,800	
<b>Total (m³)</b>	<b>268,800</b>	
<b>Volúmen de Residuos (m³)</b>	Rcd Naturaleza pétreo (Hormigón)	
Obra Nueva	0,000	
<b>Total (m³)</b>	<b>0,000</b>	
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>		
<b>Volúmen de Residuos (m³)</b>	Rcd Naturaleza no Pétreo	RCD: Potencialmente peligrosos
Obra Nueva	0,000	0,000
<b>Total (m³)</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

Aunque tendremos residuos de naturaleza petrea y no petrea, los costos de gestión de estos residuos no se encuentran incluidos en los descompuestos de estos precios, por lo que han sido valorados en el presente Anejo.

También se producirán residuos consecuencia de la utilización de materiales auxiliares: envases de cartón, de plástico, aceites usados, aerosoles vacíos, etc...

Para estimar la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores, para la Obra Nueva y en ausencia de datos más contrastados, se adoptan las mediciones de Proyecto, y el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos con una densidad tipo del orden de 2,4 t/m<sup>3</sup> a 0,50 t/m<sup>3</sup>.

Tabla 3: RCDs Nivel I

	PESO (Tn)	DENSIDAD (Tn/m <sup>3</sup> )	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
<b>RCD: Tierras y pétreos de la excavación</b>			
1. Tierras y piedras distintas a las del código 17 05 03			
Tierras limpias	0,00	1,2	0,000
Tierra y desbroce	53,76	0,2	268,800
2. Lodos de drenaje distintos de los del código 17 05 06			
Lodos	0,00	1,1	0,000
3. Balasto de vías férreas distinto a los del código 17 05 07			
Balasto	0,00	1,5	0,000
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>			
4. Hormigón			
Escombro tipo hormigón	0,000	2,4	0,000

Tabla 3: RCDs Nivel II

	PESO (Tn)	DENSIDAD (Tn/m <sup>3</sup> )	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>			
1. Asfalto			
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	0,000	2,6	0,000
2. Papel			
Papel	0,000	0,5	0,000
3. Plástico			
Plástico	0,000	0,5	0,000
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>			
1. Basuras			
Residuos biodegradables	0,500	0,6	0,150
Mezclas de residuos municipales	0,500	0,6	0,000
2. Potencialmente peligrosos y otros			
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,100	0,5	0,000
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	0,100	0,7	0,100
Envases vacíos de metal contaminados	0,250	0,7	0,000
Envases vacíos de plástico contaminados	0,100	0,5	0,000
Sobrantes de pintura	0,100	0,8	0,000
Tubería de fibrocemento	0,000	3	0,000
Aerosoles vacíos	0,050	0,4	0,000

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

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCD de “Naturaleza No Pétreo”, se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las mezclas bituminosas, se pedirán para su suministro las cantidades justas para evitar los sobrantes innecesarios.

Los materiales derivados de los envasados como el papel o plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de “Naturaleza Pétreo”, se ha indicado ya que no se utilizarán y se retirarán a vertedero.

El aporte de hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en central. el fabricado “in situ”, deberá justificarse a la Dirección Facultativa, quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por “defecto” que con “exceso”. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres.

## **5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**

---

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

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

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

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el Proyecto de obra. En particular, la Dirección Facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo al órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

a) Que el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.

c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio.

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Consellería competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se

concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente punto deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Consellería competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizadas por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la Consellería competente en medio ambiente.

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se

aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente. Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el Anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;

- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el Anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;

- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto.

Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Consellería competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

a) Residuos líquidos.

b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del Anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del Anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.

e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

No existe previsión a operaciones de Reutilización ni Operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados.

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos. En la casilla de cantidad se ha colocado la estimación realizada anteriormente para los casos que se ha tenido en consideración. La columna de "destino" está predefinida, en el caso de que sea distinta la realidad se ha especificado, como por ejemplo: el residuo hormigón se puede destinar a un Vertedero o Cantera autorizada, en lugar de a Planta de Reciclaje.

	CANTIDAD (t ó m3))	DESTINO
<b>RCD: Tierras y pétreos de la excavación</b>		
1. Tierras y piedras de distintas a las del código 15 05 03		
Tierras limpias	0,000	Vertedero autorizado
Tierra y desbroce	268,800	Vertedero autorizado
2. Lodos de drenaje distintos de los del código 17 05 06		
Lodos	0,000	Gestor autorizado
3. Balasto de vías férreas distinto a los del código 17 05 07		
Balasto	0,000	Gestor autorizado

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
4. Escombros procedentes de hormigón		
Hormigón, terrazo, cemento, restos cerámicos.	0,000	Vertedero autorizado

	CANTIDAD (Tn ó M3))	DESTINO
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	0,000	Vertedero autorizado
2. Papel		
Papel	0,000	Gestor autorizado
3. Plástico		
Plástico	0,000	Gestor autorizado
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	0,150	Gestor autorizado
Mezclas de residuos municipales	0,000	Gestor autorizado
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,000	Gestor autorizado
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	0,100	Gestor autorizado
Envases vacíos de metal contaminados	0,000	Gestor autorizado
Envases vacíos de plástico contaminados	0,000	Gestor autorizado
Sobrantes de pintura	0,000	Gestor autorizado
Tubería de fibrocemento	0,000	Gestor autorizado
Aerosoles vacíos	0,000	Gestor autorizado

## 6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

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:

Tabla 5

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

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

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

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

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla siguiente las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

√	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
√	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
√	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

## 7. PRESCRIPCIONES EN RELACION CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACION Y OTRAS OPERACIONES DE GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

√	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
√	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
√	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
√	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

√	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
√	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
√	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
√	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ..... ) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
√	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica ( Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
√	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.
√	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
√	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
√	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

## 8. INSTALACIONES Y VERTEDEROS AUTORIZADOS POR CONSELLERÍA.

Con el fin de determinar los gestores de residuos autorizados por la Generalitat Valenciana, se extrae listado de las empresas autorizadas para la gestión, almacenamiento, valorización y eliminación, correspondientes a los residuos de la construcción y demolición concernientes a la obra proyectada en el municipio de Fageca (Alicante).

La información aquí facilitada ha sido obtenida a través del portal [www.habitatge.gva.es/web/calidad-ambiental/buscadores-de-gestores-y-productores-de-residuos](http://www.habitatge.gva.es/web/calidad-ambiental/buscadores-de-gestores-y-productores-de-residuos), de la Consellería de Habitatge.

Material según Orden Ministerial MAM/304/202	Código LER	Empresa / COD NIMA	Dirección y contacto
17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	Reciclant recuperant S.L.  0300006115	Calle Valencia nº 7  (Alcoi)  Telf.- 639.62.32.82
		Reciclados y Servicios del Mediterráneo S.L.  0300001448	Paraje Cabecicos s/n  (Villena)  Telf.- 96.607.99.90
02 01 07 Restos del desbroce	02 01 07	Eladio Selles Moncho  0300011346	Calle Font de Mariola nº 9  (Alcoi)  Telf.- [REDACTED]

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

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del Presupuesto del Proyecto en capítulo independiente, atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>		
<b>Volúmen de Residuos (m³)</b>	Rcd Tierras y pétreos de la excavación	
Tierras limpias	0,000	
Tierras y desbroce	268,800	
<b>Total (m³)</b>	<b>268,800</b>	
<b>Volúmen de Residuos (m³)</b>	Rcd Naturaleza pétreo (Hormigón)	
Obra Nueva	0,000	
<b>Total (m³)</b>	<b>0,000</b>	
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>		
<b>Volúmen de Residuos (m³)</b>	Rcd Naturaleza no Pétreo	RCD: Potencialmente peligrosos
Obra Nueva	0,000	0,000
<b>Total (m³)</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

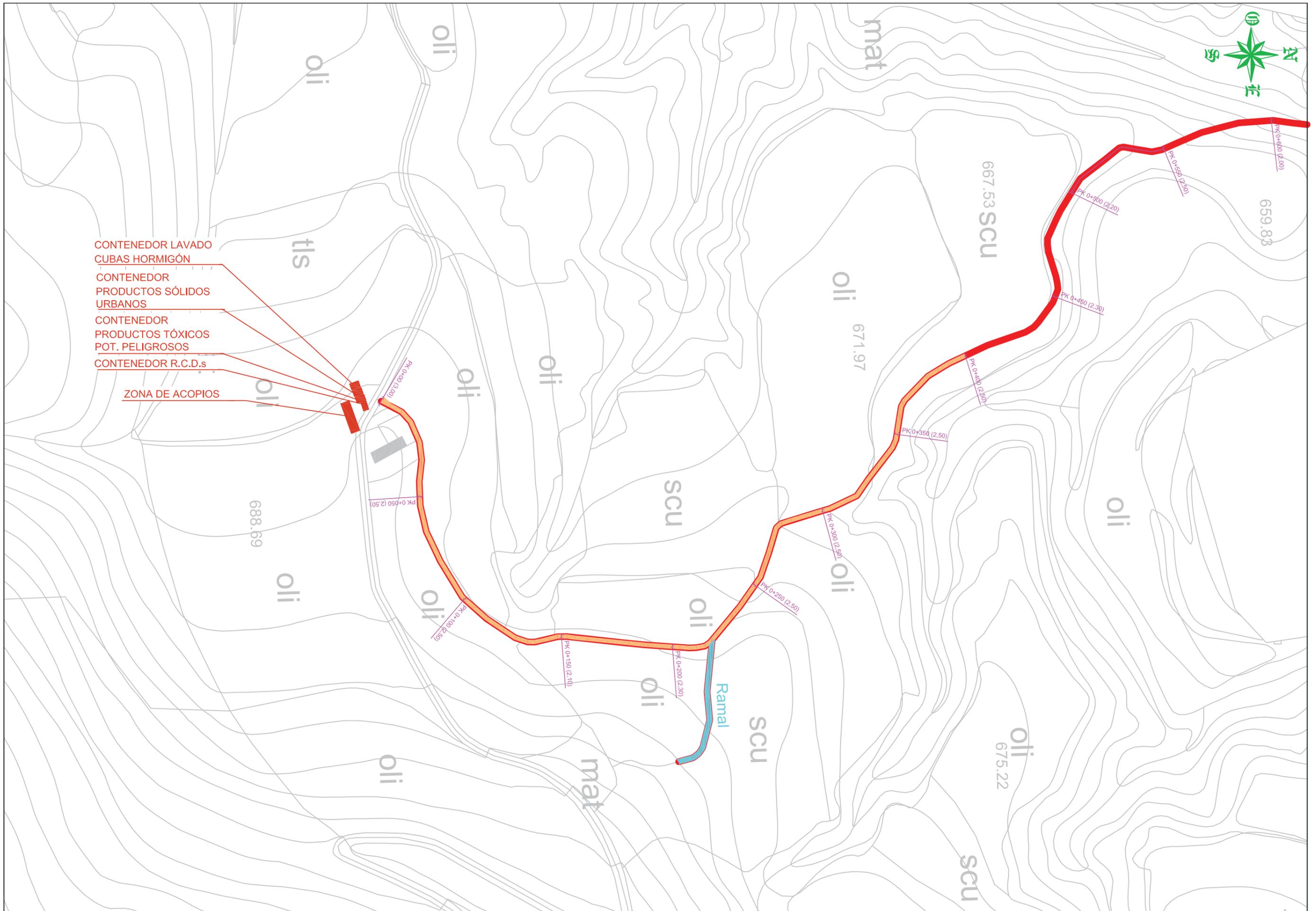
<b>ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs</b>				
Tipología RCDs	Estimación (m3)	Precio gestión en Planta/ Vertedero/Cantera/ Gestor (€/m3)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>				
<b>Rcd Tierras y pétreos de la excavación</b>				
Transporte tierras limpias y tierras con desbroce	268,800	4,20	1.128,96	3,83%
Canon tierras limpias	0,000	0,45	0,00	
Canon tierras con desbroce	268,800	0,58	155,90	
<b>Rcd Naturaleza Pétreo</b>				
Transporte escombros	0,100	4,20	0,42	0,00%
Canon escombros	0,100	5,10	0,51	
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
<b>Rcd Naturaleza no Pétreo</b>				
Pavimentos asfálticos				
Transporte asfalto	0,100	4,20	0,42	0,00%
Canon asfalto	0,100	8,90	0,89	
<b>RCD:Potencialmente peligrosos</b>				
Transporte peligrosos	0,10	4,20 €	0,42 €	0,00%
Canon peligrosos	0,10	74,20 €	7,42 €	
Varios	0,0000	0,00 €	0,00	
			<b>1.294,94 €</b>	<b>3,86%</b>

En el cuadro anterior se han utilizado los datos de Proyecto. Se establecen como precios para la valoración precios de mercado.

Documento nº 2. Planos

## ÍNDICE DE PLANOS

Plano Anejo nº 6: ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA



- CONTENEDOR LAVADO CUBAS HORMIGÓN
- CONTENEDOR PRODUCTOS SÓLIDOS URBANOS
- CONTENEDOR PRODUCTOS TÓXICOS POT. PELIGROSOS
- CONTENEDOR R.C.D.s

ZONA DE ACOPIOS

Documento nº 3. Pliego de Condiciones

## CAPITULO I - DESCRIPCION DE LAS OBRAS

---

### **Artículo 1.1.- Objeto de este pliego**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales a emplear, las características de ejecución, mediciones generales que han de regir en la ejecución de las obras e instalaciones del Proyecto de “Pavimentación del camino Salema Benimassot”.

### **Artículo 1.2.- Definición de las obras**

Como descripción general de las obras, éstas consisten en:

- Desbroce y limpieza de todo el ancho del camino, incluso con empleo de herbicida.
- Excavación y reperfilado de todo el ancho del camino. 10 cm de profundidad.
- Base de zahorra artificial de 15 cm de espesor, compactada al 100 % del PM.
- Pavimentación del camino con hormigón HM-20/B/20/XO, de 12 cm. de espesor reforzado con fibras.

### **Artículo 1.3. Otras actuaciones.**

También se prevé la realización de las siguientes actuaciones:

- Antes del inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria de las obras realizará un inventario del estado en que se encuentren la señalización, cartelería existente y cualquier elemento, susceptible de ser afectado por las obras, con el fin de que, una vez terminadas las obras, la zona mantenga las características actuales.
- Señalización de los tajos de obras, según la instrucción 8.3-IC, y señales de desvíos de tráfico y peatones por recorridos alternativos.
- Colocación del cartel de obras, Modelo Diputación Provincial de Alicante.

## CAPITULO II - CONDICIONES GENERALES

---

Sección 1ª

## **DISPOSICIONES GENERALES**

## Artículo 2.1.- Ordenación y Alcance

### 01.- Ordenación

- El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en lo sucesivo PPTP, contiene condiciones de carácter general, condiciones técnicas que deben cumplir los materiales y las unidades de obra, así como prescripciones específicas para distintas clases de obras tanto de urbanización como de edificación.
- Las distintas prescripciones del presente PPTP se agrupan en cuatro (4) partes cuyo contenido se indica a continuación:

- La primera parte incluye una descripción de las obras.

- La segunda parte contiene las condiciones de carácter general técnicas y técnico-administrativas que regulan las relaciones entre la Administración o la Propiedad y el Contratista.

- La tercera parte incluye las condiciones técnicas que deben cumplir los materiales de construcción.

- La cuarta parte trata de las condiciones que deben cumplir las unidades de obra, entendiendo por tales aquellas cuyo uso es indistinto tanto en obras de urbanización como en obras de edificación.

### 02.- Alcance

- En todos los artículos del presente PPTP se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.
- Las unidades de obra o material que no se hayan incluido y señalado específicamente en este PPTP, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades o material, con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de la obra.

- Queda establecido que toda condición estipulada en un capítulo de este PPTP es preceptiva en todos los demás.

## **Artículo 2.2.- Disposiciones legales aplicables**

### **Nacional**

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE núm. 155, de 30.06.86).

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE núm. 239, de 05.10.88).

- Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de evaluación de impacto ambiental.

- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de evaluación de impacto ambiental.

- LEY 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

### **Legislación autonómica valenciana**

- LEY 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental (DOGV núm. 1021, de 8.03.89)

- DECRETO 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental (DOGV núm. 1412, de 30.10.90)

- Orden de 3 de enero de 2005, de la Consellería de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar en esta Consellería.

### **CAPITULO III - CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA**

---

Sección 2ª

## **GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **Artículo 3.1.- Transporte**

#### **01- Definición**

#### **01- Definición**

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

#### **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 contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.

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

#### **TRANSPORTE A OBRA:**

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.

Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección Facultativa.

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 Facultativa.

#### **TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:**

El material de desecho que la Dirección Facultativa no acepte para ser reutilizado en obra, 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.

## **02.- Ejecución de las obras**

### TRANSPORTE DE 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 CONSTRUCCION:

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

## **03.- Normas 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.

#### **04.- Medición y abono.**

Se abonarán los m<sup>3</sup> de volumen transportado o t, medidos con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en las mediciones, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la Dirección Facultativa.

### **Artículo 3.2.- Valoración y eliminación de residuos**

#### **01.- Definición**

La legislación específica en materia de residuos procedentes de las obras de construcción y demolición, establece la obligatoriedad de depositar los residuos no reutilizables en vertederos autorizados, quedando expresamente prohibido el abandono en cualquier punto del territorio de la Comunidad Valenciana. El proceso de gestión y eliminación de dichos residuos genera un coste, que ha de ser abonado contra factura a la empresa gestora. Se contemplan en estos artículos las unidades de obra definidas para la correcta tramitación, medición y valoración del proceso de gestión y eliminación de residuos.

#### **02.- Condiciones de ejecución**

El gestor de residuos estará obligado a:

Extender a la empresa que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo

una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Así pues, la empresa contratista estará obligada a justificar documentalmente, mediante los correspondientes albaranes y facturas, el depósito de tierras y escombros en vertederos autorizados.

### **03.-Medición y abono**

Mediante la unidad correspondiente se abonará el canon de gestión y eliminación de los m<sup>3</sup> de volumen transportado, medidos con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en las mediciones, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la Dirección Facultativa, siempre que sean debidamente justificados documentalmente. Para ello, se aportarán los albaranes de entrega y las facturas expedidas por la empresa gestora del vertedero autorizado. No se abonarán los metros cúbicos cuya entrega no pueda ser justificada por el Contratista.

Documento nº 4. Presupuesto

Volúmen de Residuos (m³)	A.1.: RCDs Nivel I	
	Rcd Tierras y pétreos de la excavación	
Tierras limpias	0,000	
Tierras y desbroce	268,800	
<b>Total (m³)</b>	<b>268,800</b>	
Volúmen de Residuos (m³)	Rcd Naturaleza pétreo (Hormigón)	
	Obra Nueva	
	0,000	
<b>Total (m³)</b>	<b>0,000</b>	

Volúmen de Residuos (m³)	A.2.: RCDs Nivel II	
	Rcd Naturaleza no Pétreo	RCD: Potencialmente peligrosos
Obra Nueva	0,000	0,000
<b>Total (m³)</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m3)	Precio gestión en Planta/ Vertedero/Cantera/ Gestor (€/m3)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>				
<b>Rcd Tierras y pétreos de la excavación</b>				
Transporte tierras limpias y tierras con desbroce	268,800	4,20	1.128,96	3,83%
Canon tierras limpias	0,000	0,45	0,00	
Canon tierras con desbroce	268,800	0,58	155,90	
<b>Rcd Naturaleza Pétreo</b>				
Transporte escombros	0,100	4,20	0,42	0,00%
Canon escombros	0,100	5,10	0,51	
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
<b>Rcd Naturaleza no Pétreo</b>				
Pavimentos asfálticos				
Transporte asfalto	0,100	4,20	0,42	0,00%
Canon asfalto	0,100	8,90	0,89	
<b>RCD:Potencialmente peligrosos</b>				
Transporte peligrosos	0,10	4,20 €	0,42 €	0,00%
Canon peligrosos	0,10	74,20 €	7,42 €	
Varios	0,0000	0,00 €	0,00	
			<b>1.294,94 €</b>	<b>3,86%</b>

Asciende la estimación del coste del tratamiento de los residuos de la construcción y demolición a la cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.294,94 €).

Este presupuesto forma parte del Documento nº 4 Presupuesto, del presente Proyecto.

ANEJO Nº 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA**

## ÍNDICE:

.....	1
<b>DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA .....</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>1</b>
1.1. Identificación del autor del proyecto de ejecución.....	2
1.2. Identificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de proyecto.....	2
1.3. Identificación del Promotor. ....	2
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....</b>	<b>2</b>
2.1. Descripción de las obras.....	2
2.2. Interferencias y Servicios afectados por la obra. ....	3
2.3. Vallado de protección e instalaciones provisionales para los trabajadores: servicios higiénicos, vestuario, comedor, locales de descanso.....	3
2.3.1 <i>Vallado de Protección.</i> ....	3
2.3.2 <i>Acometida para las instalaciones provisionales de obra y servicios de obra.....</i>	4
2.4. Presupuesto total de ejecución de la obra.....	4
2.5. Plazo de ejecución estimado.....	5
2.6. Personal previsto.....	5
<b>3. RIESGOS EXISTENTES EN OBRA. NORMAS DE SEGURIDAD Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN.....</b>	<b>5</b>
3.1. Fases de ejecución de obra .....	5
3.1.1. <i>Balizamiento de Obra y dotaciones higiénicas.</i> ....	5
3.1.2. <i>Instalación eléctrica provisional de Obra.....</i>	7
3.1.3. <i>Replanteos Topográficos.</i> ....	11
3.1.4. <i>Excavaciones y desbroces.</i> ....	13
3.1.5. <i>Trabajo de manipulación del hormigón.....</i>	14
3.1.6. <i>Trabajos de albañilería.</i> ....	15
3.2. Maquinaria de obra.....	17
3.2.1. <i>Maquinaria para el movimiento de tierras en general.....</i>	17
3.2.2. <i>Dúmpfer.</i> ....	18
3.2.3 <i>Cuba de agua.....</i>	20
3.2.4. <i>Motoniveladora</i> .....	23
3.2.5. <i>Rodillo vibrante autopropulsado.</i> ....	25
3.2.6. <i>Hormigonera eléctrica o de gasoil.....</i>	28
3.2.7. <i>Camión hormigonera</i> .....	28
3.2.8. <i>Máquinas-herramientas en general.</i> ....	36
3.2.9. <i>Herramientas manuales.</i> ....	37
<b>4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS A ADOPTAR.....</b>	<b>38</b>
<b>5. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.....</b>	<b>39</b>
<b>6. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....</b>	<b>39</b>
<b>7. SERVICIOS HIGIÉNICOS, COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS. ....</b>	<b>40</b>
<b>8. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....</b>	<b>41</b>
<b>9. NORMAS DE COMPORTAMIENTO. ....</b>	<b>42</b>
9.1. Para la prevención de accidentes.....	42
9.2. Para subcontratistas.....	43

<b>10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. ....</b>	<b>44</b>
<b>DOCUMENTO Nº 2 - PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>1. NORMAS GENERALES. ....</b>	<b>47</b>
1.1. Disposiciones legales de aplicación.....	47
1.2. Obligaciones de las partes implicadas.....	50
<b>2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.....</b>	<b>51</b>
2.1. Condiciones generales. ....	51
2.2. Equipos de protección individual. ....	51
2.3. Protecciones colectivas. ....	54
<b>3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.....</b>	<b>56</b>
<b>4. CONDICIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADAS EN OBRA. ....</b>	<b>57</b>
<b>5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. ....</b>	<b>57</b>

## DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

### 1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

---

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto definir las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la ejecución de la obra “PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO SALEMA BENIMASSOT” a ejecutar en Fageca. Además, se fijan las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

El Proyecto correspondiente a este Estudio Básico no se encuentra dentro de los supuestos indicados en el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, por el que se establece la obligatoriedad de la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud en la fase de redacción del Proyecto, si se dan alguno de los siguientes supuestos:

- Presupuesto de ejecución por contrata > 450.759,08 euros.
- Que la duración estimada de las obras sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento, a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada > 500 jornadas.
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En nuestro caso tenemos una duración prevista de 3 meses y un número medio de 5 empleados por lo que el volumen de mano de obra no superará las 500 jornadas. Por tanto, queda justificada la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Así mismo, se establecen las directrices básicas en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Se considera en este Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.

- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se le encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Los comités de Seguridad y Salud.

### **1.1. Identificación del autor del proyecto de ejecución.**

Los autores del Proyecto son D. Francisco Javier Soriano Durá y D. Pablo Abellán Candela, Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, con domicilio en Villena, calle San Antón nº 4.

### **1.2. Identificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de proyecto.**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de redacción del Proyecto ha sido D. Francisco Javier Soriano Durá, Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con domicilio en Villena, calle San Antón nº 4.

### **1.3. Identificación del Promotor.**

El Promotor de las obras es la Diputación Provincial de Alicante.

## **2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.**

---

### **2.1. Descripción de las obras**

Como descripción general de las obras, éstas consisten en:

- Desbroce y limpieza de todo el ancho del camino, incluso con empleo de herbicida.

- Excavación y reperfilado de todo el ancho del camino. 10 cm de profundidad.
- Base de zahorra artificial de 15 cm de espesor, compactada al 100 % del PM.
- Pavimentación del camino con hormigón HM-20/B/20/XO, de 12 cm. de espesor reforzado con fibras.

También se prevé la realización de las siguientes actuaciones:

- Antes del inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria de las obras realizará un inventario del estado en que se encuentren la señalización, cartelería existente y cualquier elemento, susceptible de ser afectado por las obras, con el fin de que, una vez terminadas las obras, la zona mantenga las características actuales.
- Señalización de los tajos de obras, según la instrucción 8.3-IC, y señales de desvíos de tráfico y peatones por recorridos alternativos.
- Colocación del cartel de obra, modelo Diputación Provincial de Alicante.

## **2.2. Interferencias y Servicios afectados por la obra.**

La principal interferencia va a ser a los usuarios del camino con acceso a cultivos existentes. En concreto, el movimiento de tierras producido en las excavaciones y transporte, y las derivadas de los trabajos de construcción de las obras de pavimentación con hormigón.

En cuanto al tráfico rodado que ha de producirse para el acceso de los distintos materiales a la obra, se deberá realizar con maquinaria de tamaño adecuado, habiendo algún punto donde los vehículos pueden girar, ya que el camino no tiene otros accesos.

Los peatones siempre circularán protegidos con vallas de 2 metros de altura.

## **2.3. Vallado de protección e instalaciones provisionales para los trabajadores: servicios higiénicos, vestuario, comedor, locales de descanso.**

### **2.3.1 Vallado de Protección.**

Antes de comenzar cualquier tipo de trabajo en obra se señalizará el tramo de ejecución en todo el perímetro del mismo. Será valla de 2 metros de altura.

La zona destinada a acopio de materiales se vallará todo su perímetro con valla metálica con pies de hormigón.

En la zona donde se instale la caseta de aseo se balizará todo su perímetro. El balizamiento se hará con malla metálica con pies de hormigón, de forma que ofrezca suficiente protección para el uso a que se le destina.

### **2.3.2. Acometida para las instalaciones provisionales de obra y servicios de obra.**

#### **2.3.2.1. Suministro de energía eléctrica.**

El tipo de instalación será temporal para la alimentación de maquinaria de obras de construcción.

Esta alimentación se realizará a través de grupos electrógenos que deben cumplir el marcado CE y la normativa NP-142 de protección contra contactos eléctricos indirectos.

#### **2.3.2.2. Suministro de agua potable.**

Se realizará a través de tomas provisionales de la red de agua potable municipal.

#### **2.3.2.3. Vertido de saneamiento.**

No se contemplan vertidos ya que se utilizarán aseos químicos.

### **2.4. Presupuesto total de ejecución de la obra.**

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (33.511,64 €).

Todos los medios de seguridad tanto personal como colectivos y de terceros que fueran necesarios, así como la señalización de las obras y de los desvíos de tráfico, están repercutidos en los Costes Indirectos de la obra, no siendo objeto de abono independiente.

Los costes adicionales de las medidas de prevención que se produzcan por cambios del proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto, correrán por cuenta del Contratista.

## **2.5. Plazo de ejecución estimado.**

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de 3 meses.

## **2.6. Personal previsto.**

Dadas las características de la obra, se prevé un nº de trabajadores medio de 10 personas.

Todas estas personas recibirán información de los trabajos a realizar y los riesgos que conllevan, así como formación para la correcta adopción de medidas de seguridad para anularlos y/o neutralizarlos mediante la implantación de medios de protección colectiva, en primer lugar, y utilización de equipos de protección individual, en segundo lugar.

## **3. RIESGOS EXISTENTES EN OBRA. NORMAS DE SEGURIDAD Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN.**

---

### **3.1. Fases de ejecución de obra**

#### **3.1.1. Balizamiento de Obra y dotaciones higiénicas.**

Se procederá a la protección del tramo de trabajo, protegiendo el perímetro de la misma mediante cintas de balizamiento y señalización vertical, se colocarán las dotaciones higiénicas y de bienestar de los trabajadores previstas.

En este caso se indica que la colocación de las medidas colectivas de seguridad, referentes a la señalización provisional del tramo de trabajo, se realizarán antes de comenzar las demoliciones.

Para el transporte del material así como para el auxilio en la descarga se emplearán los medios auxiliares necesarios, para que no resulten penosas para los operarios la colocación de la señalización y vallado de protección.

Las dotaciones higiénicas serán transportadas a obra e instaladas con camiones grúa.

**A) Riesgos más comunes.**

En esta actividad los riesgos detectados son:

- Caídas de personal al mismo nivel por tropiezos y material desordenado.
- Choques o golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes contra objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Iluminación inadecuada.
- Dermatitis por contacto con cemento.
- Rasguños, heridas o pinchazos por elementos punzantes.
- Atropellos por vehículos que circula en la calzada contigua a la obra.
- Proyección de partículas (durante los procesos de ejecución de los agujeros en la acera para la instalación de tochos de soporte de las barandillas o de los soportes de las mallas de las vallas).
- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.
- Peligro aplastamiento.
- Cortes, rasguños.
- Peligros de caídas o vuelco de las casetas.

**B) Medidas preventivas en la organización del trabajo.**

La instalación de la señalización se efectuará durante el día con una iluminación natural suficiente.

Para evitar tropiezos y caídas al mismo nivel la carretera deberá encontrarse despejada y la ejecución de los trabajos se efectuará de forma ordenada.

Los trabajos se efectuarán de forma organizada. Se evitará el trasladar de forma manual los materiales, empleando para ello pequeños camiones de transporte. De forma manual se efectuará la descarga, pequeños traslados y su ubicación definitiva.

Una vez colocado el vallado necesario se deberán indicar la señalización de prohibiciones de: aparcar en zona de entrada de vehículos y en zonas de trabajo, prohibición de acceso de personal en el paso de vehículos y prohibición de acceso de personal ajeno a la obra.

En la entrada de cada uno de los accesos se colocarán carteles indicativos de prevención de accidentes y seguridad e higiene.

Se instruirá al personal de obra en el correcto manejo de las cargas según R.D. 487/97.

La caseta prefabricada de aseo se asentará sobre durmientes. Para efectuar la operación de elevación se emplearán los dispositivos de enganche que disponen los módulos. Mientras se efectúan las operaciones de descenso de la caseta se prohibirá la estancia de personal en la zona de descarga. Los durmientes tienen que haberse colocado previamente.

Las casetas, durante su estancia en el lugar de la obra, serán limpiadas, y ventiladas periódicamente, quedando las mismas ordenadas adecuadamente.

### **C) Equipos de protección individual.**

Acorde con las actividades a realizar en cada caso, los operarios estarán dotados con los siguientes equipos de protección individual:

- Casco de protección para la industria, según norma EN 397, con marcado CE para absorción de impacto, resistencia a la perforación, resistencia a la llama y con puntos de anclaje del barbuquejo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos, según norma EN 388 y EN 420 con marcado CE de conformidad y nivel mínimos de: resistencia a la abrasión 2, resistencia al corte 5, resistencia al rasgado 2 y resistencia a la perforación 2.
- Guantes de protección contra productos químicos, según norma EN 374.388.420 con marcado CE de conformidad.
- Protección ocular antipartículas, según norma EN 166 , marcado lente AOS 1F con marcado CE de conformidad.
- Chaleco alta visibilidad, según norma EN 471 con marcado CE de conformidad y clase 3.
- Calzado de seguridad, según normas EN 344.345 con marcado CE de conformidad y nivel de protección S2+P=S3.

#### **3.1.2. Instalación eléctrica provisional de Obra.**

Se trata de la realización de los trabajos destinados a dar suministro provisional de electricidad en obra.

Para ello se realizará una conexión a un equipo electrógeno según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**A) Riesgos más comunes.**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Heridas por manejo de elementos punzantes en las manos.
- Electrocuación. Contactos eléctricos directos e indirectos.

**B) Medidas preventivas en la organización del trabajo.**

Se adoptarán las medidas generales para las protecciones contra los choques eléctricos indicadas en ITC-BT- 24 del Reglamento electrotécnico para baja tensión aprobado por REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto.

Se tendrá en cuenta:

Contactos directos:

- Se efectuarán las protecciones contra contactos directos mediante protecciones por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras envolventes.
- Para prevenir los posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido será la puesta a tierra de las masas y los dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).
- Contactos indirectos:
- La protección de las personas contra contactos indirectos se asegurará mediante cortes automáticos de alimentación donde la tensión límite convencional sea superior a 24V en corriente alterna y 60 V en corriente continua.
- Cada base o grupo de bases de toma de corriente deberán estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Cables:

- El calibre o sección del cableado será adecuado a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista en obra.
- Los cables en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 o UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.
- Los cables en instalaciones interiores serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 o UNE 21.031 y aptos para los servicios móviles.
- Si se efectúan tendidos de cable y mangueras se realizarán a una altura mínima de 2 m. en zonas peatonales y 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para efectuar el cruce de viales en obra enterrados se realizará según lo establecido en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el paso mediante la colocación con tablonos y se señalará la existencia del paso a los vehículos. La profundidad mínima de la zanja será de 40-50cm. y el cable irá protegido con tubo rígido de plástico hormigonado.

#### Empalmes entre mangueras y trazados:

- Se evitarán los empalmes entre mangueras. En caso de tener que efectuarlos habrá que tener en cuenta: que deberán estar elevados para evitar que mantengan contacto con el suelo, los empalmes provisionales se efectuarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad y los empalmes definitivos se ejecutarán mediante cajas de empalme normalizadas estancas de seguridad.
- La interconexión de los cuadros secundarios se efectuará bien mediante canalizaciones enterradas o elevadas del suelo mediante dispositivos de sujeción.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico y de agua potable no deberán coincidir.
- Para aquellos trabajos de cortos períodos de tiempo se podrán emplear mangueras alargaderas tendidas por el suelo pero arrimadas a los paramentos verticales.

#### Interruptores:

- Se ajustarán la lo establecido en el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión aprobado por R.D.842/2002 de 2 agosto.

- Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, señales normalizadas de peligro eléctrico y colgadas en paramentos verticales o pies derechos estables.

#### Tomas de tierra:

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junta al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022.
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con cubierta de color amarillo y verde. Se prohíbe para emplearlo en otros usos. Únicamente se empleará cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>. de sección en ramos horizontales enterrados.
- Caso de que alguna grúa pudiese aproximarse a líneas eléctricas de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra de la grúa deberá ser independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

#### **C) Equipos de protección individual.**

Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión, según norma EN 50321 con marcado CE de conformidad y clase eléctrica 0.

Además, se aplicará como requisitos los establecidos en las normas UNE-EN 345 para calzado de seguridad con nivel de protección S2+P=S3

Guantes aislantes para trabajos eléctricos según normas EN 420 Requisitos Generales para los guantes de protección y EN 60903 Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos con marcado CE de conformidad y clase eléctrica 0.

Alfombrilla aislante para reducir el dolor de rodillas y tensión de espalda causado por arrodillarse regularmente con marcado CE de conformidad.

Comprobadores de tensión según norma EN 61010 y marcado CE de conformidad

Herramientas aislantes de la electricidad con marcado CE de conformidad.

Chaleco reflectante.

#### **D) Sistemas de Protección Colectiva.**

Al trabajar en viales públicos se señalizarán los trabajos al tráfico mediante las señales normalizadas TP-18, TR301 (20), TP-17

### **3.1.3. Replanteos Topográficos.**

Este tipo de trabajos se efectuarán tanto en el interior de la obra como desde las zonas perimetrales de la misma, garantizando siempre referencias inalterables. El personal auxiliar de topografía se trasladará por toda la obra para ir colocando los niveles y las referencias de cada una de las unidades de obra definidas en el Proyecto.

Debido a la ubicación de la obra y al carácter de la misma, los principales riesgos serán los atropellos del personal por vehículos de obra, caídas al mismo y/a distinto nivel, en los trabajos de vaciado, por lo que las principales medidas preventivas serán la utilización de equipos de protección individual de alta visibilidad y la protección de zonas frente al riesgo de caídas a distinto nivel.

#### **A) Riesgos más comunes.**

Los principales riesgos de esta actividad son:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel provocadas por el movimiento de tierras para el vaciado.
- Atropellos del personal por vehículos de la obra o ajenos a la misma.
- Cortes o rasguños producidos con herramientas, utensilios o por lo propios tochos de acero corrugado para marcar.
- Golpes por caídas de objetos

#### **B) Medidas preventivas en la organización del trabajo.**

Antes del inicio de los trabajos la obra deberá estar convenientemente balizada y señalizada.

Se procurará trabajar siempre en el interior de cada uno de los tramos de trabajo. En los casos en los que haya que permanecer en viales exteriores se deberá señalizar la operación al tráfico rodado de las calles colindantes.

Una vez se comiencen las excavaciones se deberán delimitar y señalizar para evitar que cualquier operario pueda caer a las zanjas abiertas.

Si se trabaja simultáneamente marcando y excavando en la obra deberá efectuarse creando pasillos o zonas de trabajo delimitadas para la maquinaria pesada.

Se han detectado líneas aéreas eléctricas, si se trabaja con miras metálicas se deberá llevar precaución. Se deberán guardar las distancias mínimas de seguridad.

Todos los tochos o estacas de marcaje deberán se convenientemente señalizadas y protegidas contra riesgos de rasguños.

### **C) Medidas preventivas en la organización del trabajo.**

Cada uno de los operarios intervinientes en la obra, estará dotado de:

- Calzado de seguridad, según normas EN 344.345 con marcado CE de conformidad y nivel de protección S2+P=S3
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos, según norma EN 388 y EN 420 con marcado CE de conformidad y nivel mínimos de: resistencia a la abrasión 2, resistencia al corte 5, resistencia al rasgado 2 y resistencia a la perforación 2.
- Casco de protección para la industria, según norma EN 397, con marcado CE para absorción de impacto, resistencia a la perforación, resistencia a la llama y con puntos de anclaje del barbuquejo.
- Chaleco alta visibilidad, según norma EN 471 con marcado CE de conformidad y clase 3.

### **D) Sistemas de Protección Colectiva.**

Los sistemas de protección colectiva que se emplearán en esta actividad serán:

- Señalización de los tochos para evitar tropiezos y poderlos localizar fácilmente.
- Protección de tochos con tapones de plástico (setas de protección) para evitar rasguños y clavazones.
- Señalización de las zonas excavadas.

- Señalización de trabajos de topografía y marcaje en calzada (en los casos en los que invada la calzada).
- Delimitación de zonas de trabajo de maquinaria de movimiento de tierras si se efectúa simultáneamente al replanteo.

### 3.1.4. Excavaciones y desbroces.

#### A) *Riesgos más comunes.*

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación.
- Golpes por objetos
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- Vuelcos y colisiones de maquinaria.
- Polvo y ruido.
- Proyección de partículas.

#### B) *Medidas preventivas en la organización del trabajo.*

- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Encargado u operario por él designado.
- Señalización y vallado de la zona de trabajo.
- ORDEN Y LIMPIEZA en los tajos.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Formación y conservación de un tope, en borde de coronación, para vehículos.
- No se permitirá la entrada o permanencia en las obras a personas no relacionadas con la misma, ni a aquellas que, aún cuando no fueran ajenas a ésta, presenten síntomas o apariencia de embriaguez o inconsciencia temporal, o cuya actuación sea tal que pudiera comprometer, siquiera parcialmente, la seguridad y salud de los trabajadores, la suya propia o la

integridad de equipos o instalaciones (esta medida también será de aplicación para el resto de fases de obra).

- Los taludes de excavación serán tendidos y en ningún caso serán verticales.
- No se permitirá el acopio de tierras procedente de la excavación en el borde de la excavación.

### **C) Equipos de protección individual.**

- Casco de polietileno con marcado CE.
- Botas de seguridad clase III.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Chaleco reflectante.

## **3.1.5. Trabajo de manipulación del hormigón.**

### **A) Riesgos detectables más comunes**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocutión. Contactos eléctricos. (vibrador)
- Otros.

### **B) Normas o medidas preventivas de aplicación durante el hormigonado de muros.**

- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), 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 muros 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 muros, se realizará desde andamio o plataforma anexa al encofrado.
- La cadena de cierre del acceso de la -torreta o castillete de hormigonado- permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- 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 los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablones de anchura total mínima de 60 cm.

### **C) Prendas de protección personal recomendadas.**

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clase A ó C).
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante.

### **3.1.6. Trabajos de albañilería.**

#### **A) Descripción de los trabajos.**

Se trata en este apartado los riesgos propios del oficio de albañil.

**B) Riesgos más comunes.**

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes y cortes con objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, cortando ladrillos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

**C) Medidas preventivas a adoptar.**

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas, con tablonos de madera.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- Hacer el levantamiento de cargas a mano, flexionando las piernas, sin doblar la columna vertebral.
- Para transportar peso a mano (cubas de mortero, de agua, etc.) es preferible ir equilibrado, llevando dos.
- No hacer giros bruscos de cintura cuando se está cargando. Al cargar o descargar materiales o máquinas por rampa nadie debe situarse en la trayectoria de la carga.
- Las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavimacho. Prohibido enchufar cables pelados.

**D) Equipos de protección individual a utilizar.**

- Casco de polietileno con marcado CE.
- Guantes de cuero o de P.V.C. o de goma.

- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, clases A y C.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Gafas antiproyecciones.
- Protecciones auditivos para ambientes ruidosos.
- Chaleco reflectante.

### **3.2. Maquinaria de obra.**

#### **3.2.1. Maquinaria para el movimiento de tierras en general.**

##### **A) Riesgos detectables más comunes.**

- Vuelco.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Polvo y ruido.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Vuelcos por hundimiento del terreno.

##### **B) Normas básicas a tener en cuenta.**

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Cuando se realicen trabajos se vigilará la presencia de personas en sus proximidades.
- Se cumplirán las distancias de seguridad ante la proximidad de conducciones eléctricas, manteniendo las distancias de 3 metros para B.T. y de 5 metros para A.T.
- Las reparaciones se efectuarán con la máquina parada.

- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso para la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

### **C) Equipos de protección individual recomendables.**

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Gafas de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

### **3.2.2. Dúmper.**

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras), aunque en este caso también transportará hormigón para el pavimento debido a las características del camino. Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que le conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

### **A) Riesgos detectables más comunes.**

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choques por falta de visibilidad.

- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.

**B) Normas o medidas preventivas tipo.**

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohíbe circular por pendientes o rampas superiores al 20 % en terrenos húmedos y al 30 % en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dúmper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dúmper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.
- Se prohíbe conducir los dúmpers a velocidades superiores a 20 km/h.
- Los conductores de dúmpers de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dúmper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su

utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

**C) Prendas de protección personal recomendables.**

- Casco de seguridad con marcado CE.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (para zonas embarradas)
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante.

**3.2.3 Cuba de agua.**

Esta máquina se utilizará para la compactación de las zonas a pavimentar.

**A) Riesgos más comunes.**

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco por fallo del terreno o inclinación excesiva.
- Caídas por pendientes.
- Choques contra otros vehículos.
- Incendio y quemaduras (en trabajos de mantenimiento).
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.

**B) Normas o medidas preventivas tipo.**

- Los conductores serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- A los conductores de los rodillos se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:
  - Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme la precaución para evitar accidentes.
  - Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará caídas y lesiones.
  - No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
  - No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.
  - No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
  - No permita que personas no autorizadas accedan a la compactadora, pueden provocar accidentes o lesionarse.
  - No trabaje con la compactadora en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
  - Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
  - No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
  - No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
  - Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
  - Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
  - Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
  - Si debe tocar el electrolito, hágalo protegido con guantes impermeables. Recuerde, este líquido es corrosivo.
  - Si debe manipular el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.
- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Se prohíbe dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

**C) Equipos de protección personal recomendables.**

- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Zapatos para conducción de vehículos.
- Guantes, mandil y polainas de cuero (para trabajos de mantenimiento)

- chaleco reflectante.

### 3.2.4. Motoniveladora

Esta máquina se utilizará para extender la zahorra artificial.

#### A) *Riesgos más comunes.*

- Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
- Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
- Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
- Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
- Choques de la máquina con otras o con vehículos
- Atrapamientos por útiles o transmisiones
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno
- Vibraciones transmitidas por la máquina
- Ambiente pulvígeno
- Polvaredas que disminuyan la visibilidad
- Ruido.

#### B) *Normas o medidas preventivas tipo.*

- Los conductores serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- A los conductores de los rodillos se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:
  - Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme la precaución para evitar accidentes.
  - Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará caídas y lesiones.
  - No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
  - No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.
  - No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

- No permita que personas no autorizadas accedan a la compactadora, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la compactadora en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito, hágalo protegido con guantes impermeables. Recuerde, este líquido es corrosivo.
- Si debe manipular el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.

- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Se prohíbe dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

### **C) Equipos de protección personal recomendables.**

- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Zapatos para conducción de vehículos.
- Guantes, mandil y polainas de cuero (para trabajos de mantenimiento)
- Chaleco reflectante

### **3.2.5. Rodillo vibrante autopropulsado.**

Esta máquina se utilizará para la compactación de las zonas a pavimentar.

#### **A) Riesgos más comunes.**

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco por fallo del terreno o inclinación excesiva.
- Caídas por pendientes.
- Choques contra otros vehículos.
- Incendio y quemaduras (en trabajos de mantenimiento).
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.

**B) Normas o medidas preventivas tipo.**

- Los conductores serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- A los conductores de los rodillos se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:
  - Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme la precaución para evitar accidentes.
  - Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará caídas y lesiones.
  - No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
  - No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.
  - No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
  - No permita que personas no autorizadas accedan a la compactadora, pueden provocar accidentes o lesionarse.
  - No trabaje con la compactadora en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
  - Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
  - No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
  - No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
  - Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
  - Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
  - Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
  - Si debe tocar el electrolito, hágalo protegido con guantes impermeables. Recuerde, este líquido es corrosivo.
  - Si debe manipular el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
- Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.
- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Se prohíbe dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

**C) Equipos de protección personal recomendables.**

- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Zapatos para conducción de vehículos.
- Guantes, mandil y polainas de cuero (para trabajos de mantenimiento)

- chaleco reflectante.

### 3.2.6. Hormigonera eléctrica o de gasoil.

#### A) *Riesgos detectables más comunes.*

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

#### B) *Normas o medidas preventivas tipo.*

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los “planos de organización de obra”.
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión “correas, corona y engranajes”, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

#### C) *Equipos de protección individual recomendables.*

- Casco de polietileno con marcado CE.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

### 3.2.7. Camión hormigonera.

El camión hormigonera está formado por una cuba giratoria soportada por el bastidor de un camión adecuado (tipo centauro o similar), adecuado para soportar el peso.

La cuba giratoria, tiene forma cilíndrica o bicónica, en la que se efectúa la mezcla de los componentes. En el interior de la cuba las paletas proporcionan una mezcla longitudinal uniforme al hormigón y un vaciado rápido. Su orientación puede ser modificada, ya sea para facilitar el mezclado en el fondo, durante el transporte o bien para recoger el hormigón durante el vaciado.

En la parte superior trasera de la cuba, se encuentra la tolva de carga, de tipo abierto, con una fuerte pendiente hacia el interior de la misma. La descarga, se encuentra instalada en la parte trasera baja de la cuba, constituida por una canaleta orientada en 180° de giro y con inclinación que se ajusta mediante un sistema mecánico manual o hidráulico.

El uso del camión hormigonera, será para realizar el suministro de hormigón a la obra, ya que son los adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.

#### **A) Riesgos detectables más comunes.**

Los riesgos más frecuentes identificados para esta máquina son:

##### A. Durante la carga:

- Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

##### B. Durante el transporte:

- Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.
- Atropello de personas.
- Colisiones con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.

##### C. Durante la descarga:

- Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.

- Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.
- Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unir las a la canaleta de salida por no seguir normas de mantenimiento.
- Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.
- Caída de objetos encima del conductor o los operarios.
- Golpes con el cubilote de hormigón.

Los riesgos indirectos más comunes son:

#### A. Generales:

- Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (visión deficiente y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)
- Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.
- Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar los neumáticos del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.

#### B. Durante la descarga:

- Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.
- Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.
- Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.
- Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.
- Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.

#### C. Durante el mantenimiento de la hormigonera:

- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.
- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.
- Riesgos de stress acústico en trabajos en el interior de la cuba con martillo neumático utilizado para romper el hormigón fraguado debido a una avería en la hormigonera.
- Riesgo de resbalones y caídas durante las operaciones de engrase a causa de los aceites y grasa acumulados en el suelo.
- Heridas y rasguños en los bordes agudos del vehículo. Inhalación de aceites vaporizados o atomizados que se utilizan para la lubricación de muelles.
- Lesiones en manos y cabeza por las pistolas a alta presión.

D. Durante el mantenimiento del camión:

- Riesgo de atrapamiento entre el chasis y la cabina del camión en su posición levantada durante las operaciones de reparación, engrase o revisión, efectuadas por el conductor del camión.
- Riesgo de golpes, torceduras y heridas varias derivadas del mal uso de herramientas utilizadas en la reparación de los vehículos.

**B) Normas o medidas preventivas tipo.**

En los siguientes párrafos se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

- 1- Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.
- 2- El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.
- 3- Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.
- 4- Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.
- 5- Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.

- 6- El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.
- 7- Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.
- 8- Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.
- 9- El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.
- 10- Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

Medidas preventivas de carácter general:

- La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.
- La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosiva para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
- No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.
- Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

- El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
- Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.
- Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.
- Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.
- La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.
- Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
- Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.
- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
- Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.

- Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.
- Si por la situación del gruista se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
- Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.
- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
- Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.
- En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando

se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.

- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

**C) Equipos de protección individual recomendables.**

- Los distintos equipos de protección individual, que el conductor del camión hormigonera deberá utilizar son:
- Casco de protección para la industria, según norma EN 397, con marcado CE para absorción de impacto, resistencia a la perforación, resistencia a la llama y con puntos de anclaje del barbuquejo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos, según norma EN 388 y EN 420 con marcado CE de conformidad y nivel mínimos de: resistencia a la abrasión 2, resistencia al corte 5, resistencia al rasgado 2 y resistencia a la perforación 2.
- Calzado de seguridad, según normas EN 344.345 con marcado CE de conformidad y nivel de protección S2+P=S3.
- Chaleco reflectante.

**D) Equipos de protección colectiva.**

El sistema de protección colectiva, a utilizar y a establecer por el camión hormigonera, ya se han relacionado en el apartado anterior de medidas preventivas de carácter general, debiendo llevar principalmente las siguientes:

- Poseerá señal acústica de maniobras, protecciones y resguardos.
- Poseerá de peldaños de acceso y agarraderas.
- Poseerá un extintor en un lugar visible.
- Debe disponer asiento anatómico antivibratorio.

- Se delimitarán los caminos de personal y maquinaria en obra. Se indicarán los caminos de acceso de ida o vuelta de los vehículos para evitar interferencias entre ellos.
- Señalización de entrada a obra de tránsito de vehículos pesados.

### 3.2.8. Máquinas-herramientas en general.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierra, etc., de una forma muy genérica.

#### A) *Riesgos detectables más comunes:*

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

#### B) *Normas o medidas preventivas tipo:*

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de

motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

**C) Equipos de protección individual (EPIs) recomendables:**

- Casco de seguridad con marcado CE.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad clase III.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.
- Chaleco reflectante.

**3.2.9. Herramientas manuales.**

**A) Riesgos profesionales más frecuentes.**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes en las manos y pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.

**B) Normas de seguridad a tener en cuenta.**

- Todas las máquinas estarán dotadas de doble acristalamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

- Las herramientas serán revisadas periódicamente.
- Estarán acopiadas en un lugar adecuado de la obra, llevándolas al mismo lugar una vez finalizado el trabajo.
- Las desconexiones de las máquinas no se harán de un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica, sin enchufe. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

**C) Protecciones personales.**

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero o de P.V.C.
- Protecciones auditivas y oculares.
- Ropa de trabajo.
- chaleco reflectante.

**D) Protecciones colectivas.**

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

#### **4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS A ADOPTAR.**

---

**A) Riesgos de daños a terceros.**

- Producidos por los enlaces con los caminos colindantes, habrá riesgos derivados de la obra. Fundamentalmente por circulación de vehículos.
- Existe riesgo de tropiezos, torceduras, caídas, etc. de los peatones que han de circular por la zona una vez iniciados los trabajos.

**B) Prevención de daños a terceros.**

- Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con el resto de caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requieran.
- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso las señales necesarias.
- Disponer tacos y calzos y utilizarlos en los acopios de tubos.

- Los trabajos que supongan un problema para el tránsito peatonal y/o rodado se realizará por fases, de tal manera que nunca existan grandes tajos de obra abiertos.

## 5. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

---

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá adoptar.

Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeña un trabajador, o cuando se introduzcan nuevas tecnologías, se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos posibles y modo de evitarlos.

El Jefe de Obra, programará junto con el Servicio de Prevención, los cursos que se deban impartir tanto en fechas como en duración.

La formación se impartirá en horas de trabajo.

## 6. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

---

### ▪ Medicina preventiva.

Todo trabajador que se incorpore a una obra, estará obligado a someterse a reconocimiento médico que le capacite como “apto” para el trabajo a desarrollar, previo a su incorporación a la misma, y/o presentar en obra el correspondiente certificado que acredite dicho certificado de aptitud.

El reconocimiento tendrá validez de 12 meses, salvo que los trabajos a desarrollar requieran de reconocimientos específicos con periodicidad menores, en cuyo caso se estará a lo establecido por la Ley.

### ▪ Primeros auxilios.

Debido al tamaño de la obra y al nº de trabajadores, no se considera necesario habilitar un local de primeros auxilios.

Eligiendo al personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Se dispondrá de un **botiquín** de mano en la obra, conteniendo el material que disponga el Servicio Médico, revisando dicho material con la periodicidad necesaria y efectuando su reposición de forma inmediata.

Se informará a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

**Centros asistenciales más cercanos:**

**Hospital: Hospital Público Verge dels Lliris**

Dirección : Polígono de Caramanchel s/n

03804 ALCOI (Alicante)

Teléfono : 96 553 74 00

**EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A  
(TELÉFONOS INTERÉS ALICANTE)**

Nombre del centro asistencial:  
HOSPITAL PÚBLICO VERGE DELS LLIRIS  
DIRECCIÓN: **Polígono de Caramanchel s/n**  
TELÉFONO: **96 553 74 00**

Emergencias	
<b>Bomberos.</b>	<b>112</b>
<b>SAMU</b>	<b>112</b>
<b>Guardia Civil</b>	<b>062</b>
<b>Empresa Contratista</b>	
<b>Empresa Prevención Riegos Laborales</b>	

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con todos los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

**7. SERVICIOS HIGIÉNICOS, COMEDOR, VESTUARIOS Y ASEOS.**

Se colocará al menos una caseta prefabricada para aseos, de tipo químico. El número de casetas irá en función del número de trabajadores.

## 8. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

---

### Acciones a seguir.

Ante todo accidente existen 10 consideraciones que se deben tener en cuenta:

1. Conservar la calma para evitar errores.
2. Evitar aglomeraciones.
3. Saber imponerse, alguien debe tomar las riendas, preferiblemente alguien formado en socorrismo.
4. No mover al accidentado, salvo que exista peligro para él y para los que le auxilian, o que haya que realizar reanimación cardiopulmonar.
5. Examinar al herido para valorar si está en riesgo su vida (emergencia), si se puede esperar la llegada de servicios profesionales, (urgencia), o si se puede trasladar al herido.
6. Tranquilizar al herido.
7. Mantener al herido caliente.
8. Avisar al personal sanitario.
9. Traslado adecuado.
10. No medicar.

### **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral.**

#### **Accidentes de tipo leve.**

Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

#### **Accidentes de tipo grave.**

Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

### **Accidentes mortales.**

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

## **9. NORMAS DE COMPORTAMIENTO.**

---

Las presentes normas generales se entregarán a todo el personal que trabaje en la obra, con independencia de la categoría o clasificación profesional.

### **9.1. Para la prevención de accidentes.**

Es necesaria su colaboración, respete las presentes normas y coopere para conseguir que no haya accidentes. Para ello debe:

- Usar correctamente todo el equipo individual de seguridad que se le asigne (casco, gafas, cinturones, guantes, etc.) y cuidar de su conservación.
- Usar las herramientas adecuadamente. Recogerlas cuando finalice el trabajo.
- Ayudar a mantener el orden y la limpieza de la obra.
- Advertir a sus mandos de cualquier peligro que observe en la obra.
- No inutilizar nunca los dispositivos de seguridad, ni quitar una protección. Si por necesidades del trabajo tiene que retirar una protección, antes de irse del lugar, la pondrá de nuevo en su sitio.

- Respetar a los compañeros, para ser respetado. No gastar bromas.
- No utilizar máquina o herramienta, ni hacer un trabajo sin saber como se hace. Preguntar antes.
- No hacer temeridades.
- Piense en las consecuencias lamentables que se pueden derivar del incumplimiento de estas normas.

## **9.2. Para subcontratistas.**

### **A) Integración.**

EL CONTRATISTA es responsable SOLIDARIA de los trabajos realizados por SUBCONTRATISTAS en su obra, en relación a los ACCIDENTES LABORALES que pudieran producirse. Al mismo tiempo, la integración física de las personas que trabajan con la empresa es preocupación constante y de primera magnitud. Por ello es de importancia esencial la “integración del Subcontratista” en el sistema de lucha contra accidentes que EL CONTRATISTA tiene implantado.

### **B) Reglamentos y normas.**

Los subcontratistas serán responsables del cumplimiento de toda la Reglamentación de Seguridad y Salud vigente, por parte de sus operarios, y será la figura del Coordinador, nombrado por la Propiedad, o en su defecto la Dirección Facultativa, la encargada de velar por el cumplimiento de las medidas preventivas establecidas.

El Subcontratista atenderá en todo momento las indicaciones en Materia de Seguridad y Salud que pudieran provenir del Coordinador o D.F., en relación con Medidas Específicas del Tajo en que su personal preste servicios, cumpliendo estrictamente las Normas correspondientes que le afectan.

Todo el personal deberá utilizar los equipos de protección personal que se indiquen en las Normas Específicas de cada trabajo.

### **C) Faltas y sanciones.**

El Coordinador o Jefatura de Obra, considera FALTA GRAVE cualquier infracción a las Normas de Seguridad que pudiera significar riesgos propios o a terceros, por arte del SUBCONTRATISTA, su PERSONAL o MAQUINARIA E INSTALACIONES aportados a la obra, reservándose el derecho de suspender los trabajos en tanto no se corrija la falta observada, sin perjuicio de exigirle después la responsabilidad que proceda, en cuanto a cumplimiento de cláusulas de contrato.

Como criterio general se consideran faltas leves las motivadas por la inobservancia de medidas de Seguridad y Salud que advertidas no sean corregidas en el acto por el Subcontratista.

En el caso de que la maquinaria, instalaciones y sistema de trabajo de un Subcontratista no reúna las condiciones adecuadas de Seguridad y Salud, o impliquen peligro grave para el personal de la obra o terceros, la Jefatura de Obra se reserva el derecho de parar el tajo, proceder a sancionar al Subcontratista y todo ello sin perjuicio de exigirle después la responsabilidad que proceda si la parada del tajo da lugar a incumplimiento de cláusulas del contrato.

#### **D) Maquinaria y elementos de trabajo.**

La maquinaria, instalaciones y elementos de trabajo general aportados a la obra por los subcontratistas, cumplirán todos los requisitos exigidos por la Reglamentación de Seguridad y Salud vigentes.

El Subcontratista es responsable de la periódica revisión de sus máquinas, herramientas e instalaciones, para comprobar el perfecto estado de funcionamiento.

#### **E) Responsabilidad.**

Con independencia de lo anteriormente expuesto, el Subcontratista tendrá presente que la Responsabilidad Criminal es Personal e Intransferible, en los actos imprudentes que producen un resultado de muerte, lesiones o daños graves, según el Código Penal vigente.

En los contratos que se les haga a los Subcontratistas figurará una cláusula expresa que indique claramente que cumplirán las Normas de Seguridad que les compete.

Conocerán y firmarán el enterado de las Normas de Seguridad específicas de los trabajos que han de ejecutar.

#### **F) Seguros sociales.**

Todo el personal estará dado de alta en Seguros Sociales, así como asegurados contra todo tipo de riesgo de accidente laboral.

### **10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

---

El Contratista está obligado a redactar un plan de seguridad y salud adaptando este Estudio Básico a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, previo informe de este por la Administración Pública correspondiente. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la aprobación la efectuará la dirección facultativa.

Este Plan de Seguridad y Salud será documento de obligada presentación ante la autoridad Laboral encargada de conocer la apertura del Centro de Trabajo.

Una copia del plan deberá entregarse al delegado de prevención y empresas subcontratistas.

Fageca, a la fecha de la firma electrónica  
Los Autores del Proyecto

Fdo. Francisco Javier Soriano Durá

Fdo. Pablo Abellán Candela

**DOCUMENTO Nº 2 - PLIEGO DE CONDICIONES**

## **PLIEGO DE CONDICIONES.**

### **1. NORMAS GENERALES.**

---

#### **1.1. Disposiciones legales de aplicación.**

La obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, estará regulada por las siguientes disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

##### DISPOSICIONES GENERALES:

- Constitución española.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. 10-11-95), modificada por la Ley 54/2003 de 12-12-3003.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. 31-01-97).
- 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 (B.O.E. 23-04-97).
- Real Decreto 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. 29-03-95).
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social (B.O.E. 29-06-94).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

##### CONSTRUCCIONES

- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (B.O.E. 25-10-97).
- Orden, de 20 de septiembre de 1986. Modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un PLAN de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. 13-10-86).

#### ACCIDENTES MAYORES:

- Real Decreto 886/1988, de 15 de julio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades (B.O.E. 05-08-88).
- Real Decreto 952/1990, de 29 de junio, por el que se modifican los anexos y se completan las disposiciones del R.D. 886/1988 (B.O.E. 21-07-90).

#### APARATOS ELEVADORES:

- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y de manutención (B.O.E. 11-12-85). (E Instrucciones técnicas complementarias).
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)

#### ELECTRICIDAD:

- Real Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (B.O.E. 09-10-73). ( E Instrucciones técnicas complementarias).
- Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión (B.O.E. 27-12-68).
- Orden, de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo VI. (B.O.E. 16-03-71).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

#### EQUIPOS DE TRABAJO:

- 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 (B.O.E. 07-08-97).

#### MANIPULACION MANUAL DE CARGAS:

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (B.O.E. 23-04-97).

#### MÁQUINAS:

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas. Capítulo VII (B.O.E. 21-07-86).
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (B.O.E. 11-12-92).

#### PROTECCIONES PERSONALES:

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (B.O.E. 28-12-92).
- 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 (B.O.E. 12-06-97).
- Reglamento de Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/97 de 12-05-97).
- Reglamento de Protección de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/97 de 12-05-97).

#### RUIDO:

- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89).

#### SEÑALIZACIÓN:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. 23-04-97)
- Norma de carreteras 8.3-IC, "Señalización de obras".

#### 1.2. Obligaciones de las partes implicadas.

- a) El Promotor abonará a EL CONTRATISTA, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto que figurará en el Plan de Seguridad y Salud.
- b) EL CONTRATISTA viene obligado a cumplir las directrices contenidas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud y aplicarlas de forma coherente en los sistemas de ejecución a emplear en la obra.

El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, y es previo al comienzo de la obra.

Los medios de protección personal estarán homologados por los organismos competentes. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados, bajo criterio del responsable de prevención de EL CONTRATISTA, y siempre con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

Por último, EL CONTRATISTA cumplirá las actuaciones preventivas incluidas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción de las mismas por su parte o por los posibles subcontratistas y empleados.

- c) La Dirección Facultativa considerará el Plan de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de su ejecución, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Obra.

Periódicamente, realizará las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad y Salud, debiendo poner en conocimiento del Promotor y de los

organismos competentes, si ello ocurriese, el incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, de las medidas y estipulaciones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

- d) Los suministradores de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al jefe de obra, el cual informará a los Delegados de Prevención y Dirección Facultativa, las normas para montaje, desmontaje, usos y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la Normativa vigente.

## **2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.**

---

### **2.1. Condiciones generales.**

Todos los equipos de protección individual (EPIs) o elementos de protección tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta; independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

### **2.2. Equipos de protección individual.**

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Disposiciones relativas a utilización por los trabajadores de los EPIs. Según R.D. 773/1997, de 30 de Mayo.

Así mismo se estará a lo dispuesto por el R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPIs.

En el almacén de obra existirá un stock suficiente de estas protecciones para garantizar el correspondiente suministro a todo el personal, sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

El personal de obra será instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

#### ROPA DE TRABAJO.

Cumplirá con carácter general los siguientes mínimos:

- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y adecuada a las condiciones de temperatura o humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Se eliminarán o reducirán en lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, parte vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- Se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

#### CASCOS.

Deberán sustituirse los que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno.

Serán de uso personal y en los casos extremos en que deban ser usados por otras personas se cambiarán las partes interiores en contacto con la cabeza.

#### PROTECCIÓN DE CARA Y OJOS.

Se emplearán pantallas de protección, gafas antipartículas y gafas antipolvo para la protección contra:

- Acción de polvos y humos.
- Proyecciones.
- Salpicaduras.
- Radiaciones.
- Sustancias Gaseosas, etc.

Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usará las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección más completa.

#### PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS.

Cuando en un puesto de trabajo el nivel de ruido sea superior al margen de seguridad establecido, será obligatorio el empleo de elementos de protección auditiva.

En estos casos se dotará al trabajador expuesto de tapones auditivos, o auriculares de protección acústica.

Los elementos de protección auditiva, serán siempre de uso individual.

#### PROTECCIÓN DE PIERNAS Y PIES.

Para todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleará calzado con puntera reforzada y además plantilla reforzada ante el riesgo de elementos punzantes.

En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará calzado aislante, sin elementos metálicos.

Frente al agua y humedad se usarán botas de goma.

Ante riesgos químicos, medios corrosivos, etc., se usará calzado de caucho, neopreno, piso de madera.

Cuando se manejen sustancias a alta temperatura, se usará calzado de suela aislante.

Además del calzado se usará, según los casos cubrepiés y/o polainas.

## PROTECCIÓN DE BRAZOS Y MANOS.

La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos, a prevenir pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, etc.

Los guantes dieléctricos llevarán marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el que se puede emplear, debiendo comprobar periódicamente la ausencia de rotos o poros.

Además de los guantes y manguitos, se empleará cuando proceda cremas protectoras.

Los gomanos se usarán cuando se empleen herramientas (puntero, cincel, etc.) conjuntamente con un elemento de percusión manual (martillo o maza).

Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

## PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO.

Las mascarillas con filtro sólo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno.

Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas, vapores orgánicos, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados.

Los filtros mecánicos se cambiarán cuando comiencen a dificultar la respiración.

Los filtros químicos se cambiarán después de cada uso.

En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no esté garantizado, exista atmósferas tóxicas, o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipos de aire inyectado o máscara a manguera.

Los equipos de respiración autónoma sólo serán usados por personal entrenado.

### **2.3. Protecciones colectivas.**

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar previsto estableciendo itinerarios obligatorios.

Se señalizarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y vehículos. Asimismo, se señalizarán y balizarán los accesos y recorridos de vehículos, así como los desniveles existentes en la obra.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

#### SEÑALES DE CIRCULACIÓN Y BALIZAMIENTO.

Se colocarán en todos los lugares de la obra, o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso.

Se atenderán a lo indicado en la norma 8.3-IC. Señalización de obras (Orden 31-8-87), y demás disposiciones en vigor.

#### SEÑALES DE SEGURIDAD.

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D. 485/1997 de 14 de Abril por el que se rige la Señalización de Seguridad en el trabajo.

#### Normas para el montaje de las señales:

- Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el “paisaje habitual de la obra” no sea ignorada por los trabajadores.
- Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

#### CORDÓN DE BALIZAMIENTO.

Se colocará en los límites de zonas de trabajo, o de paso, en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, como complemento a la correspondiente protección colectiva. En los casos necesarios será reflectante.

## BOTIQUÍN.

Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo, según se define en el Anexo VI del RD 486/97 de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

El botiquín portátil contendrá desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este material se revisará periódicamente y se irá reponiendo en cuanto caduque o se utilice.

## EXTINTORES.

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo cambiando cada año de agente extintor.

## **3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.**

---

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

#### **4. CONDICIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADAS EN OBRA.**

---

Los productos y sustancias químicas de utilización en esta obra están obligados a estar envasadas y etiquetados, de manera que permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad, identificándose su contenido.

#### **5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

---

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria y de los Planos del proyecto de ejecución, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 V.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- Gris: Para el conductor neutro.
- Amarillo + verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/verde/amarillo: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de cortocircuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

Fageca, a la fecha de la firma electrónica  
Los Autores del Proyecto

Fdo. Francisco Javier Soriano Durá

Fdo. Pablo Abellán Candela

ANEJO Nº 8. MEJORAS AL PROYECTO

## ÍNDICE:

<b>ANEJO Nº 8. MEJORAS AL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LAS MEJORAS PROPUESTAS</b>	<b>3</b>
<b>4. PLANOS DE LAS MEJORAS PROPUESTAS</b>	<b>3</b>
<b>5. PRESUPUESTO DE LAS PRESTACIONES ADICIONALES</b>	<b>4</b>
<b>6. PLANOS DE LAS MEJORAS</b>	<b>5</b>
<b>7. MEDICIÓN DE LAS MEJORAS</b>	<b>6</b>
<b>8. PRESUPUESTO DE LAS MEJORAS</b>	<b>7</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

---

De conformidad con lo establecido en el Artículo 145.7 de la Ley de Contratos del Sector Público, y con el fin de poder admitir variantes o mejoras en el procedimiento de licitación, se proponen las siguientes mejoras/prestaciones adicionales descritas en el presente Anejo, valoradas por un importe de 3.337,14 €, y que supone un porcentaje del 9,96 % sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.

## 2. OBJETO

---

En el presente documento se propone una mejora que los licitadores podrán ofertar para mejorar las características de las obras a ejecutar.

## 3. DESCRIPCIÓN DE LAS MEJORAS PROPUESTAS

---

### 3.1.- Mayor superficie de pavimento en el camino Salema-Benimassot.

Se propone aumentar la superficie de pavimentación del camino con solera de hormigón HM-20/B/20/XO de 12 cm de espesor, reforzado con fibras poliméricas estructurales en una cantidad de 3 kg/m<sup>3</sup>; incluyendo todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución:

1. Desbroce y limpieza de todo el ancho del camino.
2. Cajeadado del camino de 10 cm de profundidad, con regularización y compactación del fondo de caja.
3. Base de zahorra artificial de 15 cm de espesor, compactada al 100 % del PM.

## 4. PLANOS DE LAS MEJORAS PROPUESTAS

---

Se adjuntan planos de las mejoras propuestas.

## 5. PRESUPUESTO DE LAS PRESTACIONES ADICIONALES

---

<u>Capítulo</u>	<u>Importe</u>
Capítulo 1 MEJORA Nº 1.- MAYOR SUPERFICIE DE PAVIMENTO EN EL CAMINO SALEMA...	3.337,14
Presupuesto de ejecución material	3.337,14

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.

A continuación se adjuntan los planos, mediciones y presupuesto de las mejoras propuestas

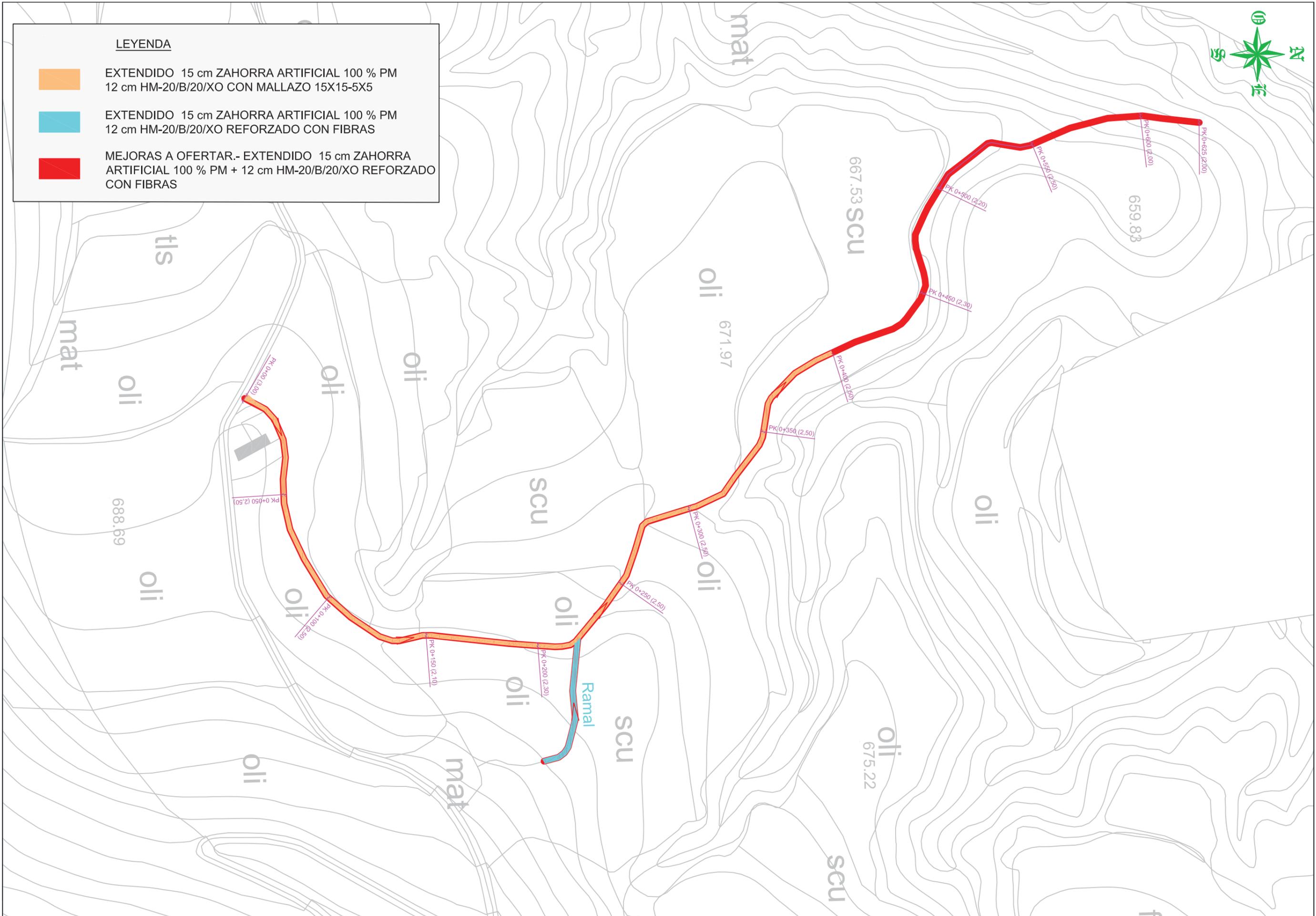
## 6. PLANOS DE LAS MEJORAS

---



**LEYENDA**

- EXTENDIDO 15 cm ZAHORRA ARTIFICIAL 100 % PM  
12 cm HM-20/B/20/XO CON MALLAZO 15X15-5X5
- EXTENDIDO 15 cm ZAHORRA ARTIFICIAL 100 % PM  
12 cm HM-20/B/20/XO REFORZADO CON FIBRAS
- MEJORAS A OFERTAR.- EXTENDIDO 15 cm ZAHORRA  
ARTIFICIAL 100 % PM + 12 cm HM-20/B/20/XO REFORZADO  
CON FIBRAS



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE	Autor <span style="background-color: gray; color: gray;">[REDACTED]</span> FRANCISCO JAVIER SORIANO DURÁ. I.T.O.P. Col. 23.055 PABLO ABELLÁN CANDELA. I.T.O.P. Col. 17.647	Escala 1:1500 Página 172 de 205	<b>PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO          SALEMA BENIMASSOT          - FAGECA (ALICANTE) -</b>	Fecha JUNIO 2022	Designación PLANO DE MEJORAS	Número MEJ.-1
-----------------------------------	--	---------------------------------------	---	------------------------	---------------------------------	------------------

## 7. MEDICIÓN DE LAS MEJORAS

---

Presupuesto parcial nº 1 MEJORA Nº 1.- MAYOR SUPERFICIE DE PAVIMENTO EN EL CAMINO SALEMA-BENI...

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1	M2	Despeje, desescombro y desbroce del terreno por medios manuales o mecánicos de tamaño reducido adecuados al ancho y acceso del camino, incluso arranque de tocones y árboles de cualquier porte, podas selectivas, demolición de restos de edificaciones, obras de fábrica o de mampostería, tuberías, acequias y vallados que requieran martillo hidráulico, incluso ayudas manuales y carga sobre transporte. Incluso p.p. de señalista y aplicación de herbicida en todo el ancho desbrozado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400		114,000	
							114,000	114,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>114,000</b>
1.2	M3	Excavación a cielo abierto en desmonte, desmontes localizados, caja de pavimentos y aceras, o cajado de terraplenes existentes, en terreno de tránsito, incluso roca, con medios mecánicos de tamaño adecuado a las características de la obra y ayuda manual, incluye carga sobre transporte, formación de pendientes, transporte manual hasta lugar donde pueda situarse un camión de pequeño tonelaje y carga manual o a máquina sobre dicho transporte así como refino y compactación del fondo de caja al 100 % del PM. Incluso p.p. de señalista.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400	0,100	11,400	
							11,400	11,400
							<b>Total m3 .....</b>	<b>11,400</b>
1.3	M3	Base de zahorra artificial ZA 0/20, en caminos de cualquier anchura, explanadas y zanjas de ancho mayor de 1 m, transportada mediante pequeña maquinaria o medios manuales desde el lugar de descarga en el perímetro de la obra hasta el lugar de colocación, extendida manualmente con ayudas de maquinaria o con pequeña maquinaria con ayuda manual donde sea preciso, en capas desde 4 cm hasta 30 cm como máximo incluso formación de pendientes, riego y compactación del material mediante pisón o compactador ligero para no afectar a los inmuebles aledaños, realizando las pasadas que sean necesarias hasta conseguir una compactación del 100 % del Proctor Modificado, incluso p.p. de señalista.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400	0,150	17,100	
							17,100	17,100
							<b>Total m3 .....</b>	<b>17,100</b>
1.4	M2	Solera de hormigón HM-20/B/20/XO, fabricado en central y vertido con camión directo, dumper, bombeo y/o camión crúa con cubilote, mano de obra y maquinaria pequeña de tamaño adecuado al camino, de 12 cm. de espesor y reforzado con una dotación de fibras poliméricas estructurales en una cantidad de 3 kg/m <sup>3</sup> , extendido y vibrado manual con tratamiento de acabado rayado o a elegir por la Dirección Facultativa. Incluso p.p. de encofrados o parapastas, preparación de la superficie de apoyo, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante y corte de las juntas de retracción por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 de la solera. Incluso pp de señalista	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400		114,000	
							114,000	114,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>114,000</b>
1.5	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1,2	114,000		0,100	13,680	
		Excavación	1,2	11,400			13,680	
							27,360	27,360
							<b>Total m3 .....</b>	<b>27,360</b>
1.6	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1,2	114,000		0,100	13,680	
		Excavación	1,2	11,400			13,680	
							27,360	27,360
							<b>Total m3 .....</b>	<b>27,360</b>

## 8. PRESUPUESTO DE LAS MEJORAS

---

Presupuesto parcial nº 1 MEJORA Nº 1.- MAYOR SUPERFICIE DE PAVIMENTO EN EL CAMINO SALEMA-BENI...

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M2	Despeje, desescombro y desbroce del terreno por medios manuales o mecánicos de tamaño reducido adecuados al ancho y acceso del camino, incluso arranque de tocones y árboles de cualquier porte, podas selectivas, demolición de restos de edificaciones, obras de fábrica o de mampostería, tuberías, acequias y vallados que requieran martillo hidráulico, incluso ayudas manuales y carga sobre transporte. Incluso p.p. de señalista y aplicación de herbicida en todo el ancho desbrozado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400		114,000	
							114,000	114,000
		<b>Total m2 .....</b>				<b>114,000</b>	<b>0,88</b>	<b>100,32</b>
1.2	M3	Excavación a cielo abierto en desmonte, desmontes localizados, caja de pavimentos y aceras, o cajado de terraplenes existentes, en terreno de tránsito, incluso roca, con medios mecánicos de tamaño adecuado a las características de la obra y ayuda manual, incluye carga sobre transporte, formación de pendientes, transporte manual hasta lugar donde pueda situarse un camión de pequeño tonelaje y carga manual o a máquina sobre dicho transporte así como refino y compactación del fondo de caja al 100 % del PM. Incluso p.p. de señalista.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400	0,100	11,400	
							11,400	11,400
		<b>Total m3 .....</b>				<b>11,400</b>	<b>9,56</b>	<b>108,98</b>
1.3	M3	Base de zahorra artificial ZA 0/20, en caminos de cualquier anchura, explanadas y zanjas de ancho mayor de 1 m, transportada mediante pequeña maquinaria o medios manuales desde el lugar de descarga en el perímetro de la obra hasta el lugar de colocación, extendida manualmente con ayudas de maquinaria o con pequeña maquinaria con ayuda manual donde sea preciso, en capas desde 4 cm hasta 30 cm como máximo incluso formación de pendientes, riego y compactación del material mediante pisón o compactador ligero para no afectar a los inmuebles aledaños, realizando las pasadas que sean necesarias hasta conseguir una compactación del 100 % del Proctor Modificado, incluso p.p. de señalista.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400	0,150	17,100	
							17,100	17,100
		<b>Total m3 .....</b>				<b>17,100</b>	<b>21,20</b>	<b>362,52</b>
1.4	M2	Solera de hormigón HM-20/B/20/XO, fabricado en central y vertido con camión directo, dumper, bombeo y/o camión crúa con cubilote, mano de obra y maquinaria pequeña de tamaño adecuado al camino, de 12 cm. de espesor y reforzado con una dotación de fibras poliméricas estructurales en una cantidad de 3 kg/m³, extendido y vibrado manual con tratamiento de acabado rayado o a elegir por la Dirección Facultativa. Incluso p.p. de encofrados o parapastas, preparación de la superficie de apoyo, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante y corte de las juntas de retracción por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 de la solera. Incluso pp de señalista	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 + 400 - PK 0 + 450	1	47,500	2,400		114,000	
							114,000	114,000
		<b>Total m2 .....</b>				<b>114,000</b>	<b>23,11</b>	<b>2.634,54</b>
1.5	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1,2	114,000		0,100	13,680	
		Excavación	1,2	11,400			13,680	
							27,360	27,360
		<b>Total m3 .....</b>				<b>27,360</b>	<b>4,20</b>	<b>114,91</b>
1.6	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1,2	114,000		0,100	13,680	
		Excavación	1,2	11,400			13,680	
							27,360	27,360
		<b>Total m3 .....</b>				<b>27,360</b>	<b>0,58</b>	<b>15,87</b>

Presupuesto parcial nº 1 MEJORA Nº 1.- MAYOR SUPERFICIE DE PAVIMENTO EN EL CAMINO SALEMA-BENI...					
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total presupuesto parcial nº 1 MEJORA Nº 1.- MAYOR SUPERFICIE DE PAVIMENTO EN EL ...					3.337,14

## Presupuesto de ejecución material

1 MEJORA Nº 1.- MAYOR SUPERFICIE DE PAVIMENTO EN EL CAMINO SALEMA-BENIM...	<u>3.337,14</u>
<b>Total .....</b>	<b><u>3.337,14</u></b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.

ANEJO Nº 9. CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

## ÍNDICE:

1. RECICLAJE DE MATERIAL DE LA OBRA .....	1
2. UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS CON MATERIALES RECICLADOS .....	1
3. MEDIOS DE EJECUCIÓN A ADOPTAR EN LA OBRA, QUE REDUZCAN EL IMPACTO AMBIENTAL.....	1

## ANEJO Nº 9.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

### 1. RECICLAJE DE MATERIAL DE LA OBRA

---

Siempre que se cumplan las especificaciones técnicas definidas en este Proyecto, y previa conformidad de la Dirección Facultativa, se reutilizarán los sobrantes de la excavación. Estas tierras serán usadas para:

- Preparación de plataformas de trabajo y acondicionamiento de terrenos para ocupaciones temporales.
- Reutilización de suelo adecuado o seleccionado cediéndolo a posibles particulares interesados.

### 2. UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS CON MATERIALES RECICLADOS

---

Se permitirá el uso en obra de productos con materiales reciclados, tales como maderas, etc.; que deberá documentarse adecuadamente mediante certificación expedida por laboratorio u organización independiente, y siempre previa aceptación de la Dirección Facultativa.

### 3. MEDIOS DE EJECUCIÓN A ADOPTAR EN LA OBRA, QUE REDUZCAN EL IMPACTO AMBIENTAL

---

#### Control en la ejecución de obra

- Selección de materiales.- No se emplearán materiales que contengan sustancias problemáticas para el medio ambiente.
- Control de los niveles acústicos.- Se respetarán los horarios establecidos por la normativa local para actividades generadoras de ruido. No se realizarán trabajos entre las 21 horas y las ocho de la mañana.
- Control de las emisiones de la maquinaria.- De forma previa a la utilización de una determinada máquina en la zona de obras, se exigirá la ficha de la Inspección Técnica de Vehículos, para comprobar que dicha máquina ha pasado con éxito los análisis correspondientes a la emisión de humos.

- Control de los niveles de polvo y partículas.-
  - Uso continuado de los contenedores para residuos.
  - Aminorar la velocidad de los camiones por la obra.
  - Utilización de mallas de protección en camiones de transporte de materiales.
  - Mantenimiento del área de trabajo humedecida en grado suficiente (riegos).
  - Límite de velocidad en obra: 20 km/h.
  
- Disminución de la contaminación del suelo.-
  - Se vigilará la no afección a la red natural de drenaje.
  - Recoger exhaustivamente los restos de construcción y vertido de hormigón y mantener limpia la obra con el objeto de no contaminar ni ensuciar el terreno.
  - Mantener la maquinaria en buen estado de mantenimiento para evitar cualquier posible vertido de aceites o combustible
  
- Contaminación del agua.-
  - Minimizar la actuación sobre las pendientes existentes.
  - Recoger exhaustivamente los restos de construcción y vertido de hormigón y mantener limpia la obra con el objeto de no contaminar ni ensuciar los recorridos de agua.
  - Mantener la maquinaria en buen estado de mantenimiento para evitar cualquier posible vertido de aceites o combustible.

#### Restauración paisajística

- Limpieza general de las áreas afectadas por las obras.
- Mantenimiento adecuado de los tajos e instalaciones.

#### Dispositivos de ahorro de agua.

- En caso de colocación de elementos de grifería o dispositivos de descarga de W.C. en los aseos de obra, se emplearán elementos de ahorro de agua.

Ahorro energético.

- En iluminación nocturna durante la ejecución de la obra, se emplearán proyectores con tecnología tipo LED.

ANEJO Nº 10. SÍNTESIS DEL PROYECTO

## ÍNDICE

ANEJO Nº 10. SÍNTESIS DEL PROYECTO .....	1
1. OBJETO DEL PROYECTO Y AMBITO DE ACTUACIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES Y NECESIDAD DE LAS OBRAS .....	1
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	2

## ANEJO Nº 10. SÍNTESIS DEL PROYECTO

### 1. OBJETO DEL PROYECTO Y AMBITO DE ACTUACIÓN

---

Es objeto del presente Proyecto definir y valorar el coste de las obras necesarias para llevar a cabo las obras de "PAVIMENTACIÓN DEL CAMINO SALEMA BENIMASSOT" en Fageca (Alicante).

En el presente Proyecto se definen y valoran las obras de pavimentación del camino Salema Benimassot, dada la necesidad municipal de mejorar en general los servicios públicos existentes en Fageca, y en particular el estado del camino que nos ocupa.

Para cubrir dichas necesidades, se redacta el presente Proyecto cuyo objeto es dotar de pavimento al camino, por lo que se considera que las obras proyectadas son idóneas para satisfacer las necesidades detectadas.

Los caminos se han convertido en infraestructura fundamental como sistema de comunicación de sus habitantes, y como medio de producción de actividad agraria y forestal.

Los objetivos de recuperación y adaptación al uso público de los caminos, justifican a la vista del estado actual, la necesidad de este Proyecto y obra.

Se considera urgente la pavimentación del camino, al suponer un riesgo para el paso de personas y vehículos, ya que no solo están afectadas las comunicaciones con las viviendas rurales, sino también el acceso a los cultivos; principal actividad económica del municipio.

### 2. ANTECEDENTES Y NECESIDAD DE LAS OBRAS

---

Actualmente, el camino está sin pavimentar, y tiene una gran pendiente en algunos tramos, que junto con la presencia de materiales sueltos y erosiones, suponen un riesgo para el tránsito de la maquinaria de labor de los terrenos adyacentes.

### 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

---

Como descripción general de las obras, éstas consisten en:

- Despeje, desescombro y desbroce del terreno por medios manuales o mecánicos de todo el ancho del camino, incluso con aplicación de herbicida.
- Excavación a cielo abierto de 10 cm de profundidad, así como refino y compactación del fondo de caja al 100 % del PM. Incluso p.p. de señalista.
- Base de zahorra artificial ZA 0/20, de 15 cm de espesor y compactada hasta conseguir una compactación del 100 % del Proctor Modificado.
- Solera de hormigón HM-20/B/20/XO, fabricado en central y vertido con camión directo, ayudas de dumper sobre todo en el tramo final, mano de obra y maquinaria pequeña de tamaño adecuado a las calles, de 12 cm. de espesor reforzado con fibras.
- Recolocación de dos tapas ajustadas a la nueva rasante de pozos de registro o arquetas y reconstrucción de arquetas o coronación de pozos de registro existentes.

También se prevé la realización de las siguientes actuaciones:

- Antes del inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria de las obras realizará un inventario del estado en que se encuentren la señalización existente y cualquier elemento, susceptible de ser afectado por las obras, con el fin de que, una vez terminadas las obras, la zona mantenga las características actuales.
- Señalización de los tajos de obras, según la instrucción 8.3-IC, y señales de desvíos de tráfico y peatones por recorridos alternativos.
- Colocación del cartel de obras, Modelo Diputación Provincial de Alicante.



## **PROYECTO**

**P A V I M E N T A C I Ó N   D E L   C A M I N O  
S A L E M A   B E N I M A S S O T**

**Emplazamiento: Fageca (Alicante)**

**Promotor: ÁREA DE COOPERACIÓN  
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE**

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO): 48.253,41 €**

**D O C U M E N T O   N °   2**

## **PLANOS**

**TOMO 2 DE 3**

## INDICE GENERAL

---

### **TOMO 1. DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA**

#### **ANEJOS A LA MEMORIA:**

ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO, ESTADO ACTUAL.

ANEJO Nº 2: AFECCIONES, COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y AUTORIZACIONES PRECISAS.

ANEJO Nº 3: DATOS INCLUIDOS EN LA ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS (EIEL).

ANEJO Nº 4: PROGRAMA DE TRABAJOS.

ANEJO Nº 5: ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD.

ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEJO Nº 7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEJO Nº 8: MEJORAS AL PROYECTO

ANEJO Nº 9: CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

ANEJO Nº 10: SÍNTESIS DEL PROYECTO.

<b>TOMO 2. DOCUMENTO Nº 2. PLANOS</b>
---------------------------------------

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
4. PLANTA GENERAL PROYECTADA
5. SECCIÓN TIPO

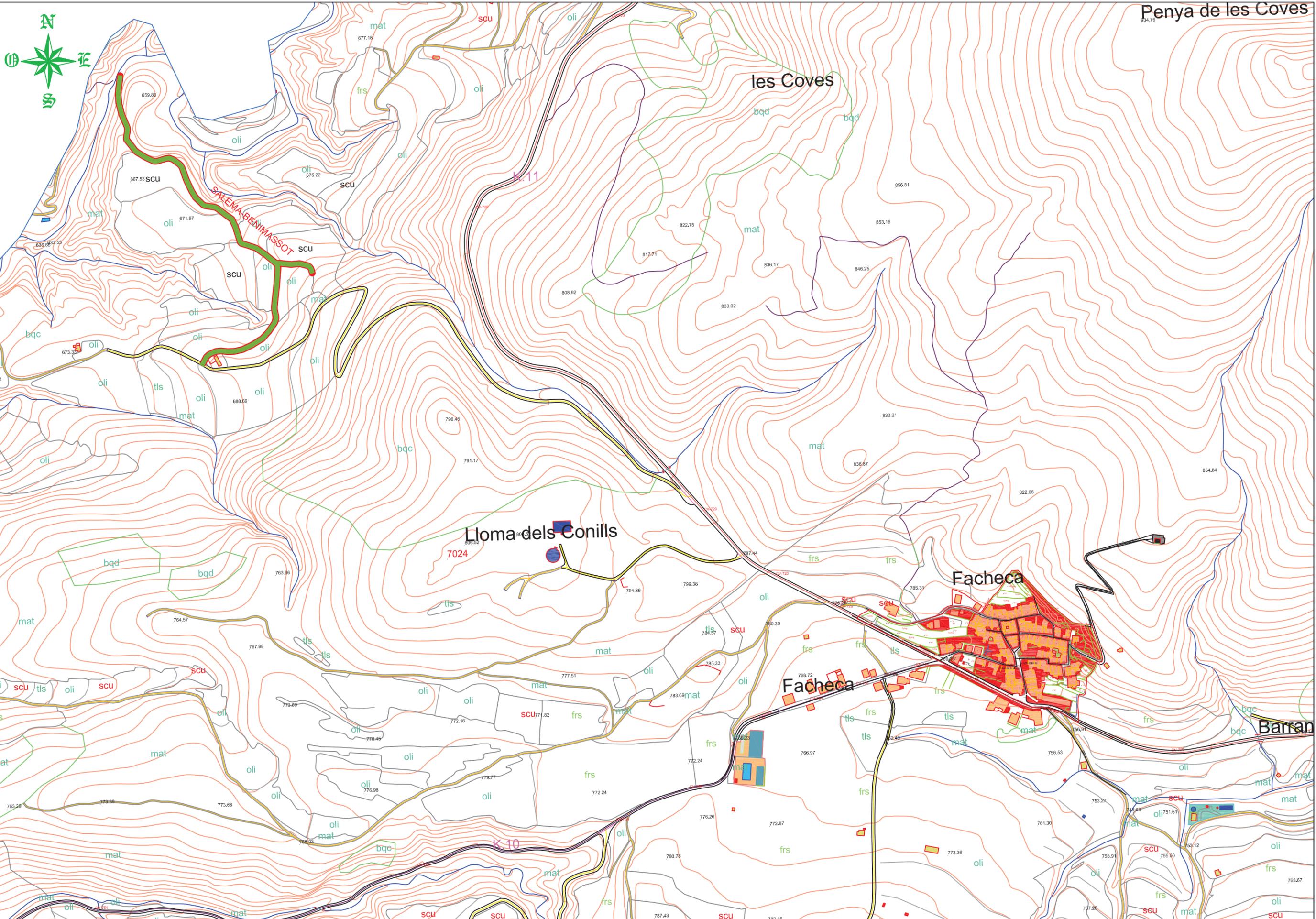
### **TOMO 3. DOCUMENTO Nº 3. PRESUPUESTO**

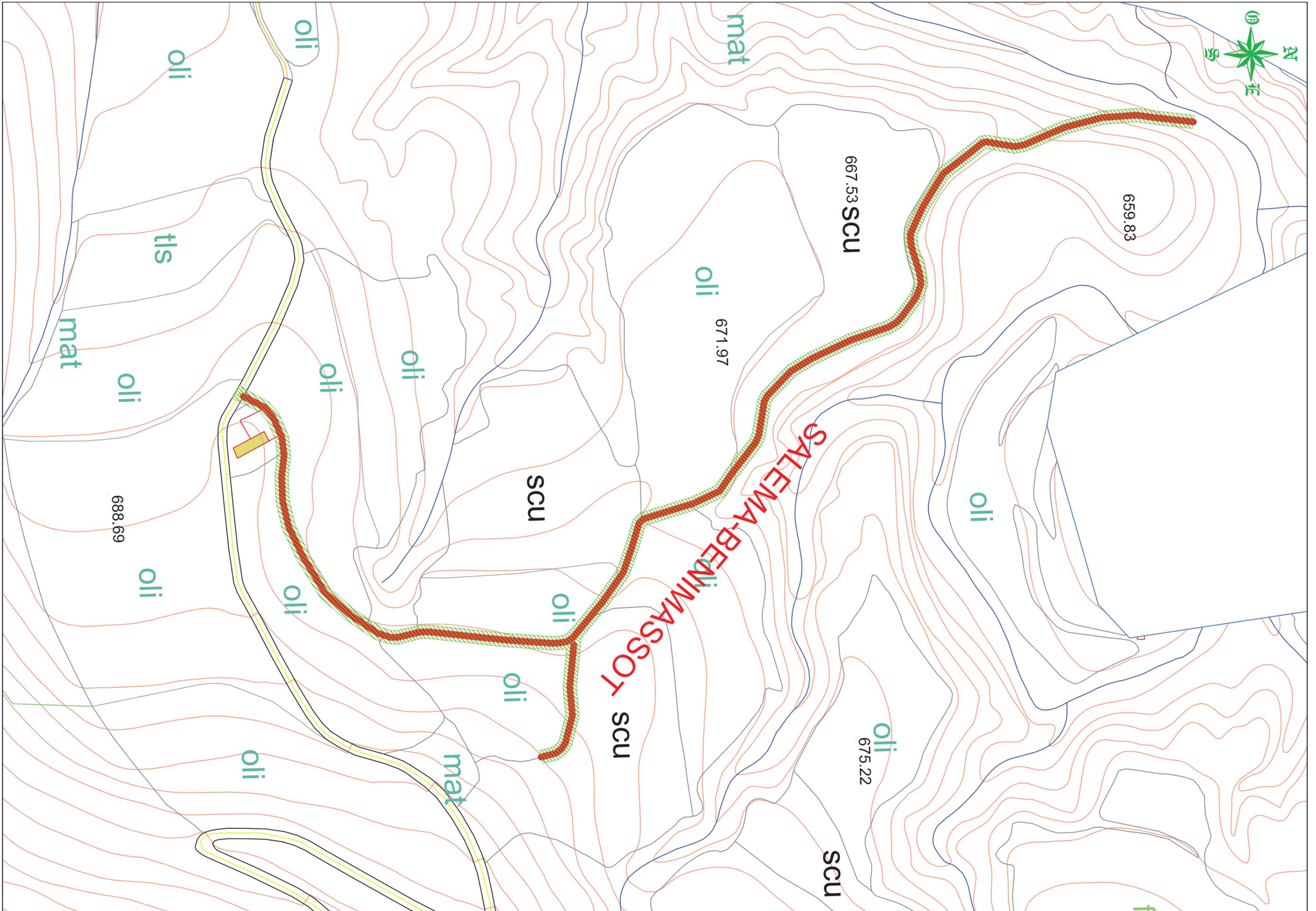
## DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

## INDICE DE PLANOS

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
4. PLANTA GENERAL PROYECTADA
5. SECCIÓN TIPO

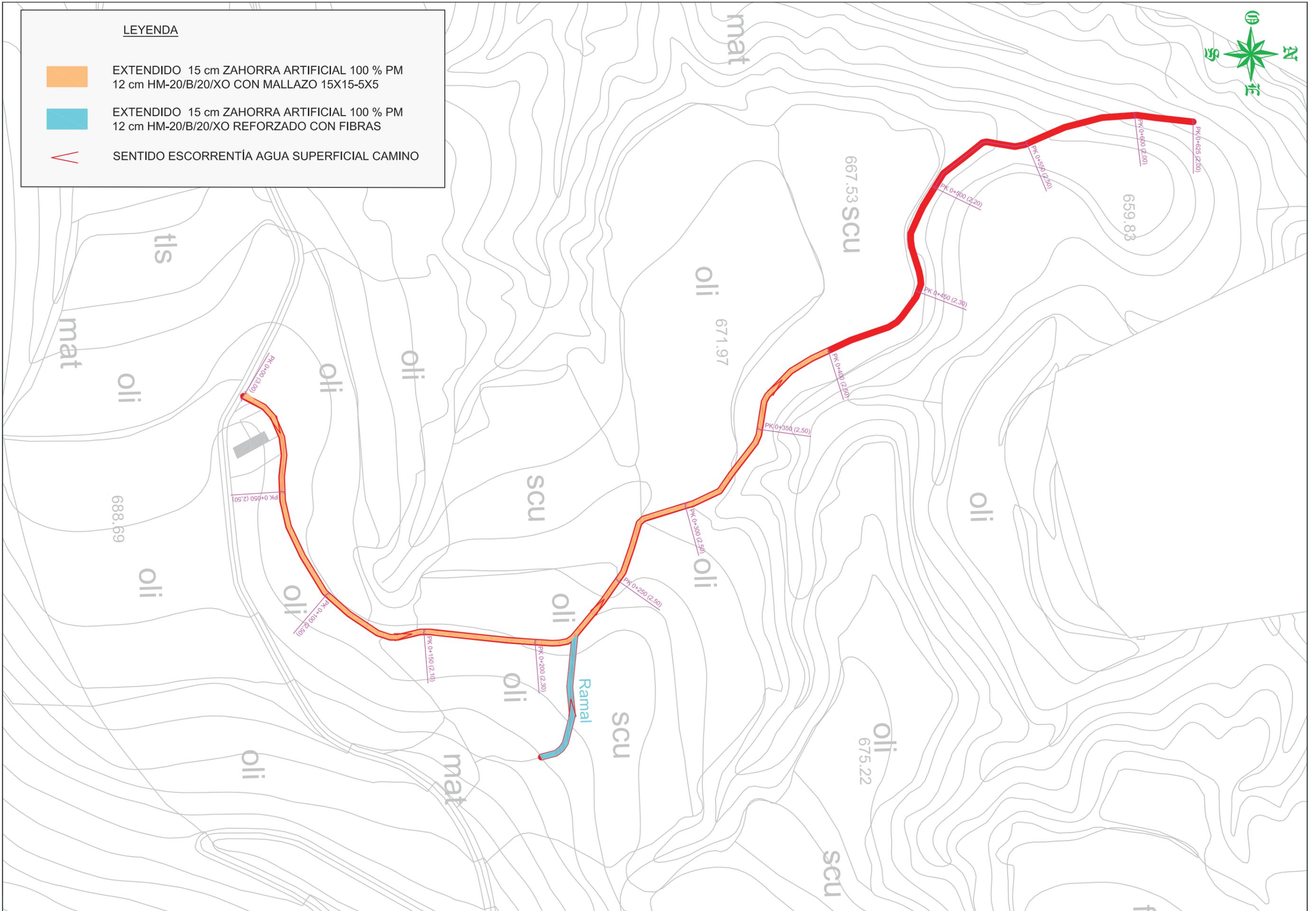


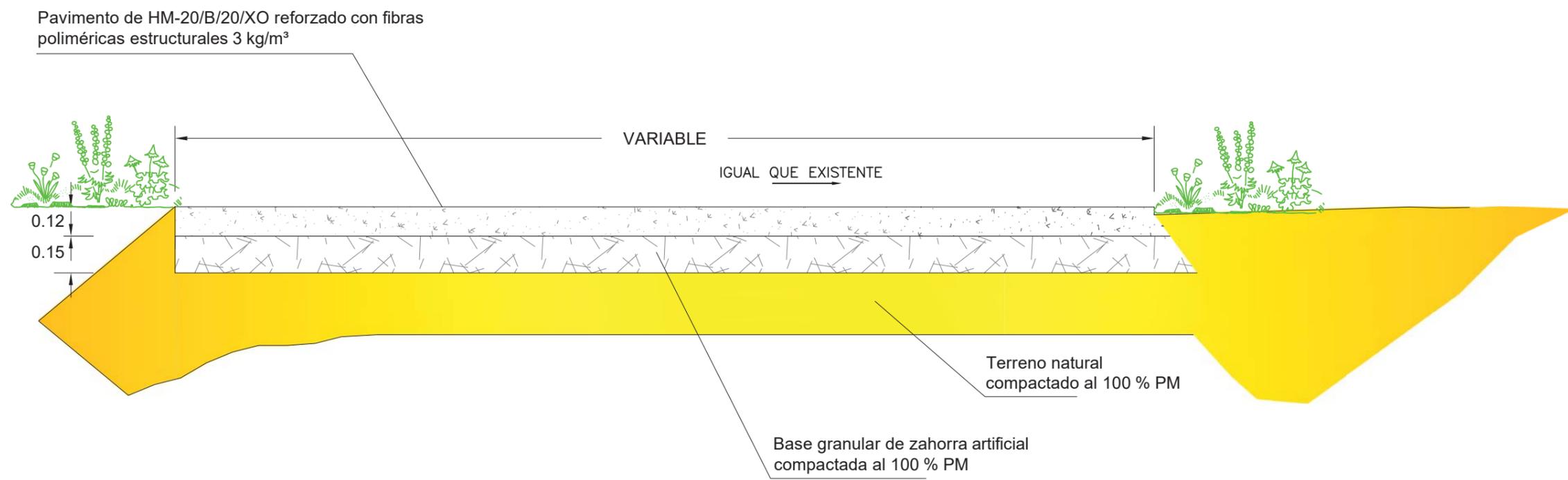




**LEYENDA**

-  EXTENDIDO 15 cm ZAHORRA ARTIFICIAL 100 % PM  
12 cm HM-20/B/20/XO CON MALLAZO 15X15-5X5
-  EXTENDIDO 15 cm ZAHORRA ARTIFICIAL 100 % PM  
12 cm HM-20/B/20/XO REFORZADO CON FIBRAS
-  SENTIDO ESCORRENTÍA AGUA SUPERFICIAL CAMINO







## **PROYECTO**

P A V I M E N T A C I Ó N   D E L   C A M I N O  
S A L E M A   B E N I M A S S O T

Emplazamiento: Fageca (Alicante)

**Promotor: ÁREA DE COOPERACIÓN  
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE**

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO): 48.253,41 €**

**D O C U M E N T O   N º   3**

## **PRESUPUESTO**

**TOMO 3 DE 3**

## INDICE GENERAL

---

### **TOMO 1. DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA**

#### **ANEJOS A LA MEMORIA:**

ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO, ESTADO ACTUAL.

ANEJO Nº 2: AFECCIONES, COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y AUTORIZACIONES PRECISAS.

ANEJO Nº 3: DATOS INCLUIDOS EN LA ENCUESTA DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS (EIEL).

ANEJO Nº 4: PROGRAMA DE TRABAJOS.

ANEJO Nº 5: ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD.

ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEJO Nº 7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ANEJO Nº 8: MEJORAS AL PROYECTO

ANEJO Nº 9: CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

ANEJO Nº 10: SÍNTESIS DEL PROYECTO.

### **TOMO 2. DOCUMENTO Nº 2. PLANOS**

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
4. PLANTA GENERAL PROYECTADA
5. SECCIÓN TIPO

<b>TOMO 3. DOCUMENTO Nº 3. PRESUPUESTO</b>
--

## DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 CAMINO SALEMA-BENIMASSOT

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M2	Despeje, desescombro y desbroce del terreno por medios manuales o mecánicos de tamaño reducido adecuados al ancho y acceso del camino, incluso arranque de tocones y árboles de cualquier porte, podas selectivas, demolición de restos de edificaciones, obras de fábrica o de mampostería, tuberías, acequias y vallados que requieran martillo hidráulico, incluso ayudas manuales y carga sobre transporte. Incluso p.p. de señalista y aplicación de herbicida en todo el ancho desbrozado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 - PK 0 + 050	1	50,000	2,500		125,000	
		PK 0 + 050 - PK 0 + 100	1	50,000	2,500		125,000	
		PK 0 + 100 - PK 0 + 150	1	50,000	2,300		115,000	
		PK 0 + 150 - PK 0 + 200	1	50,000	2,200		110,000	
		PK 0 + 200 - PK 0 + 250	1	50,000	2,400		120,000	
		PK 0 + 250 - PK 0 + 300	1	50,000	2,500		125,000	
		PK 0 + 300 - PK 0 + 350	1	50,000	2,500		125,000	
		PK 0 + 350 - PK 0 + 400	1	50,000	2,500		125,000	
		Ramal	1	60,000	2,500		150,000	
							1.120,000	1.120,000
		<b>Total m2 .....</b>				<b>1.120,000</b>	<b>0,88</b>	<b>985,60</b>
1.2	M3	Excavación a cielo abierto en desmonte, desmontes localizados, caja de pavimentos y aceras, o cajado de terraplenes existentes, en terreno de tránsito, incluso roca, con medios mecánicos de tamaño adecuado a las características de la obra y ayuda manual, incluye carga sobre transporte, formación de pendientes, transporte manual hasta lugar donde pueda situarse un camión de pequeño tonelaje y carga manual o a máquina sobre dicho transporte así como refino y compactación del fondo de caja al 100 % del PM. Incluso p.p. de señalista.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 - PK 0 + 050	1	50,000	2,500	0,100	12,500	
		PK 0 + 050 - PK 0 + 100	1	50,000	2,500	0,100	12,500	
		PK 0 + 100 - PK 0 + 150	1	50,000	2,300	0,100	11,500	
		PK 0 + 150 - PK 0 + 200	1	50,000	2,200	0,100	11,000	
		PK 0 + 200 - PK 0 + 250	1	50,000	2,400	0,100	12,000	
		PK 0 + 250 - PK 0 + 300	1	50,000	2,500	0,100	12,500	
		PK 0 + 300 - PK 0 + 350	1	50,000	2,500	0,100	12,500	
		PK 0 + 350 - PK 0 + 400	1	50,000	2,500	0,100	12,500	
		Ramal	1	60,000	2,500	0,100	15,000	
							112,000	112,000
		<b>Total m3 .....</b>				<b>112,000</b>	<b>9,56</b>	<b>1.070,72</b>
1.3	M3	Base de zahorra artificial ZA 0/20, en caminos de cualquier anchura, explanadas y zanjas de ancho mayor de 1 m, transportada mediante pequeña maquinaria o medios manuales desde el lugar de descarga en el perímetro de la obra hasta el lugar de colocación, extendida manualmente con ayudas de maquinaria o con pequeña maquinaria con ayuda manual donde sea preciso, en capas desde 4 cm hasta 30 cm como máximo incluso formación de pendientes, riego y compactación del material mediante pisón o compactador ligero para no afectar a los inmuebles aledaños, realizando las pasadas que sean necesarias hasta conseguir una compactación del 100 % del Proctor Modificado, incluso p.p. de señalista.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PK 0 - PK 0 + 050	1	50,000	2,500	0,150	18,750	
		PK 0 + 050 - PK 0 + 100	1	50,000	2,500	0,150	18,750	
		PK 0 + 100 - PK 0 + 150	1	50,000	2,300	0,150	17,250	
		PK 0 + 150 - PK 0 + 200	1	50,000	2,200	0,150	16,500	
		PK 0 + 200 - PK 0 + 250	1	50,000	2,400	0,150	18,000	
		PK 0 + 250 - PK 0 + 300	1	50,000	2,500	0,150	18,750	
		PK 0 + 300 - PK 0 + 350	1	50,000	2,500	0,150	18,750	
		PK 0 + 350 - PK 0 + 400	1	50,000	2,500	0,150	18,750	
		Ramal	1	60,000	2,500	0,150	22,500	
							168,000	168,000
		<b>Total m3 .....</b>				<b>168,000</b>	<b>21,20</b>	<b>3.561,60</b>
1.4	M2	Solera de hormigón HM-20/B/20/XO, fabricada en central y vertida con camión directo, dumper, bombeo y/o camión crúa con cubilote, mano de obra y maquinaria pequeña de tamaño adecuado al camino, de 12 cm. de espesor y reforzado con una dotación de fibras poliméricas estructurales en una cantidad de 3 kg/m³, extendido y vibrado manual con tratamiento de acabado rayado o a elegir por la Dirección Facultativa. Incluso p.p. de encofrados o parapastas, preparación de la superficie de apoyo, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante y corte de las juntas de retracción por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 de la solera. Incluso pp de señalista						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Presupuesto parcial nº 1 CAMINO SALEMA-BENIMASSOT**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>		<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
		PK 0 - PK 0 + 050	1	50,000	2,500	125,000
		PK 0 + 050 - PK 0 + 100	1	50,000	2,500	125,000
		PK 0 + 100 - PK 0 + 150	1	50,000	2,300	115,000
		PK 0 + 150 - PK 0 + 200	1	50,000	2,200	110,000
		PK 0 + 200 - PK 0 + 250	1	50,000	2,400	120,000
		PK 0 + 250 - PK 0 + 300	1	50,000	2,500	125,000
		PK 0 + 300 - PK 0 + 350	1	50,000	2,500	125,000
		PK 0 + 350 - PK 0 + 400	1	50,000	2,500	125,000
		Ramal	1	60,000	2,500	150,000
						1.120,000
				<b>Total m2 .....</b>	<b>1.120,000</b>	<b>23,11</b>
						<b>25.883,20</b>
<b>1.5</b>	<b>Ud</b>	<b>Recolocación de tapas ajustadas a la nueva rasante de pozos de registro o arquetas y reconstrucción de arquetas o coronación de pozos de registro que como consecuencia de las demoliciones hayan podido resultar parcialmente demolidas o dañadas, de dimensiones de hasta 2,5x2,5 m. Incluso saneado del firme existente con el mismo material y hormigón HM-20/B/20/X0, paredes de arqueta o pozo, carga y transporte a vertedero de escombros y tierras, reconstrucción de la arqueta o coronación de pozo y recolocación de la tapa ajustada a la nueva rasante con hormigón, lista para recibir el nuevo pavimento, incluso reparación o sustitución de marco si está dañado y p.p. de señalista.</b>				
				<b>Total Ud .....</b>	<b>2,000</b>	<b>57,79</b>
						<b>115,58</b>
<b>1.6</b>	<b>Pa</b>	<b>Imprevistos a justificar durante la ejecución de la obra</b>				
				<b>Total PA .....</b>	<b>1,000</b>	<b>600,00</b>
						<b>600,00</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 1 CAMINO SALEMA-BENIMASSOT :</b>				
						<b>32.216,70</b>

**Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1,2	1.120,000		0,100	134,400	
		Excavación	1,2	112,000			134,400	
							268,800	268,800
		<b>Total m3 .....</b>				<b>268,800</b>	<b>4,20</b>	<b>1.128,96</b>
2.2	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.						
		<b>Total m3 .....</b>				<b>0,100</b>	<b>4,20</b>	<b>0,42</b>
2.3	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.						
		<b>Total m3 .....</b>				<b>0,100</b>	<b>4,20</b>	<b>0,42</b>
2.4	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.						
		<b>Total m3 .....</b>				<b>0,100</b>	<b>4,20</b>	<b>0,42</b>
2.5	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desbroce	1,2	1.120,000		0,100	134,400	
		Excavación	1,2	112,000			134,400	
							268,800	268,800
		<b>Total m3 .....</b>				<b>268,800</b>	<b>0,58</b>	<b>155,90</b>
2.6	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétreo						
		<b>Total m3 .....</b>				<b>0,100</b>	<b>5,10</b>	<b>0,51</b>
2.7	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo						
		<b>Total m3 .....</b>				<b>0,100</b>	<b>8,90</b>	<b>0,89</b>
2.8	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos						
		<b>Total m3 .....</b>				<b>0,100</b>	<b>74,20</b>	<b>7,42</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :</b>								<b>1.294,94</b>

## Presupuesto de ejecución material

1 CAMINO SALEMA-BENIMASSOT	32.216,70
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.294,94
<b>Total .....</b>	<b>33.511,64</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

## Presupuesto de ejecución material

1 CAMINO SALEMA-BENIMASSOT	32.216,70
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.294,94
<b>Total .....</b>	<b>33.511,64</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Los Autores del Proyecto  
En la fecha de la firma electrónica

**Pavimentación del camino "Salema-Benimassot" en Fageca (Alicante)**

Hoja Resumen del Presupuesto

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>1 CAMINO SALEMA-BENIMASSOT .....</b>	<b>32.216,70</b>
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>1.294,94</b>
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>33.511,64</b>
Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS .	
13% de Gastos Generales	4.356,51
6% de Beneficio Industrial	2.010,70
VALOR ESTIMADO	39.878,85
Asciende el VALOR ESTIMADO a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS .	
21% IVA	8.374,56
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>48.253,41</b>

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.

**Los Autores del Proyecto**  
En la fecha de la firma electrónica