



# **EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE**

## **ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT (ALICANTE)**

**SUBVENCIONES Y AYUDAS DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE  
ALICANTE A FAVOR DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA, PARA  
INVERSIONES FINANCIERAMENTE SOSTENIBLES DESTINADAS A LAS  
REPARACIONES DE INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS POR LOS ÚLTIMOS  
TEMPORALES (RDL 2/2017), ANUALIDAD 2.017**



**AUTOR: VICENTE JORDÁ GARCÍA  
INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.**

**SEPTIEMBRE-2017**

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN + 21% DE IVA: 34.200,50 Euros**

## **1.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 1.- OBJETO DEL PROYECTO
  - 1.1. Antecedentes. Convocatoria. Promotor
  - 1.2. Situación previa
  - 1.3. Necesidades a satisfacer
  - 1.4. Justificación de la solución adoptada
- 2.- SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.
  - 2.1 Situación y delimitación de la zona
  - 2.2. Vías de comunicación principales en el entorno
- 3.- DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 5.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS
- 6.- SEGURIDAD Y SALUD
- 7.- GESTION DE RESIDUOS
- 8.- CONTROL DE CALIDAD
- 9.- DURACIÓN DE LAS OBRAS
- 10.- PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS
- 11.-PRESUPUESTO
- 12.-DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO
- 13.-DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 14.-CONCLUSIÓN

# PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT (ALICANTE)

## **1.- OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto del presente Proyecto, cuya redacción ha sido encargada por la Excm. Diputación de Alicante al Ingeniero de Caminos, C. y P. D. Vicente Jordá García, colegiado nº10.816, es la definición y valoración de las obras del Proyecto de “Acondicionamiento y Reparación de Camino del Riu en Parcent (Alicante)”.

### **1.1 ANTECEDENTES. CONVOCATORIA. PROMOTOR**

La Excm. Diputación Provincial de Alicante, en sesión plenaria celebrada el día 5 de mayo de 2017, acordó aprobar las Bases de la “Convocatoria de subvenciones y ayudas de la Excm. Diputación Provincial de Alicante a favor de los municipios de la provincia, para inversiones financieramente sostenibles destinadas a la reparación de infraestructuras afectadas por los últimos temporales (RDL 2/2017), anualidad 2.017”. Las bases de la convocatoria fueron publicadas en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante nº 94, el 19 de mayo de 2.017.

El Ayuntamiento de Parcent, enterado de la convocatoria, solicita subvención para el ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU, de titularidad municipal, mediante escrito que identifica el destino de la subvención, el presupuesto estimado de la actuación y documentación anexa para justificar los demás requisitos exigidos en las bases de la convocatoria.

Copia de esta solicitud se adjunta en el ANEJO Nº 1 “PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE LA ACTUACIÓN” de esta memoria.

Estudiada la documentación aportada y la viabilidad del proyecto, la Excm. Diputación Provincial de Alicante, a través del Área de Infraestructuras – Departamento de Carreteras, decide aceptar la petición e iniciar el proceso mediante el presente proyecto reducido.

### **1.2 SITUACIÓN PREVIA**

El camino del Riu parte de la carretera CV-715 muy cerca del núcleo urbano de Parcent y baja hasta el río Jalón. El pavimento es inicialmente de zahorra en un estado regular pero cuando empieza la bajada al río pasa a ser de hormigón en muy malas condiciones, roto y cuarteado. Al final de la bajada vuelve a ser de zahorra, que se encuentra muy deteriorada por la bajada de las aguas de lluvia por el camino. Aquí la cuneta de hormigón y una obra de fábrica existentes se han aterrado quedando prácticamente inservibles.

En el ANEJO Nº 2 “REPORTAJE FOTOGRÁFICO” se puede observar el estado de deterioro del camino.

### **1.3 NECESIDADES A SATISFACER**

Con el fin de reparar el tramo del camino del Riu que se encuentra en peores condiciones y que sirve de acceso a varias parcelas de cultivo, al río y a tres viviendas aisladas, y debido al notable deterioro que sufre por la acción de las aguas de lluvia, se decide repavimentar en 378 metros lineales de longitud del mismo.

El proyecto redactado sirve para acondicionar y reparar el camino del Riu en su tramo de mayores pendientes y que se encuentra muy deteriorado y erosionado con el mismo ancho que presenta actualmente (variable de 2,60 a 3,40 metros).

Por otro lado, y debido a que el camino recoge mucha agua, se deben dejar expeditas las cunetas y obra de fábrica existentes al final de la bajada al río que han quedado aterradas e inservibles. Por último, se detecta la necesidad de crear una cuneta nueva en el interior de la curva final del camino.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

Dado que el camino discurre por una zona que recoge el agua de escorrentía y que presenta una zahorra en parte de su trazado y un pavimento de hormigón en su zona de mayor pendiente, se ha decidido proceder a ejecutar un pavimento nuevo de hormigón HA-25/B/20/IIa armado con mallazo de acero electrosoldado B500-T de 12 cms de espesor sobre la base del camino que presenta actualmente, con el fin de evitar costosas demoliciones.

En los dos tramos existentes de zahorra se procederá a rasantear y nivelar la misma para darle a la base del pavimento las pendientes transversales adecuadas hacia las cunetas.

En el tramo que actualmente presenta un pavimento de hormigón de escaso espesor y muy cuarteado, se procederá a limpiar y sanear donde sea necesario con ayuda de una barredora mecánica autopropulsada, que permita la correcta puesta en obra de la segunda capa de hormigón.

## **2.- SITUACION Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA**

### **2.1 SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA**

El camino del Riu se sitúa al Norte y muy cerca del núcleo urbano de Parcent y discurre entre la carretera CV-715 (Parcent-Orba) y el río Jalón.

El camino asciende ligeramente al dejar perpendicularmente la carretera CV-715 en su P.K. 15+650. Y tras unos 100 metros, gira noventa grados a la izquierda para bajar directamente y en línea recta al río Jalón. La actuación contemplada en el presente proyecto cubre los casi 400 metros lineales existentes entre este giro y la curva final de llegada al río.

## **2.2 VÍAS DE COMUNICACIÓN PRINCIPALES EN EL ENTORNO**

Al camino del Riu se puede acceder desde Parcent por la carretera CV-715 saliendo del pueblo en la dirección a Orba. Tras pasar el barrio del Arenal y recorrer unos 300 metros, se puede encarar el camino girando a la derecha junto al P.K. 15+650.

A Parcent se puede llegar por las carreteras CV-720 y CV-715 (Pego-Callosa d'en Sarrià).

A la CV-720 se puede acceder en Pedreguer y a la CV-715 en Pego desde las vías N-332 y AP-7.

## **3.- DESCRIPCIÓN DEL CAMINO**

El camino del Riu es prácticamente recto en planta con una curva de 90° al final del mismo. Con una pendiente de subida inicial de unos 30 ml, el camino inicia su bajada hasta llegar al río Jalón. Presenta un ancho variable entre los 2,60 y los 3,40 metros y discurre a media ladera. La zona de actuación está diferenciada en tres tramos.

El primer tramo sobre el que se actúa, de unos 130 metros de longitud, es un tramo de subida inicial y bajada posterior donde la zahorra está erosionada y con roderas. En esta zona se encuentra el acceso a tres viviendas unifamiliares.

El camino presenta un segundo tramo de 110 m.l. de fuerte pendiente y pavimento de hormigón en pésimas condiciones, con roturas, arrastres, erosiones y grandes fisuras.

Finalmente, y en los últimos 138 metros del camino, el pavimento vuelve ser de zahorra en una zona de pendiente intermedia, pero adonde llegan todas las aguas que bajan por el tramo de hormigón. Aquí la zahorra está muy lavada y erosionada (especialmente en la curva del final). Y las cunetas de hormigón y una obra de drenaje existentes se encuentran llenas de maleza y arrastres de tierra.

## **4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras contempladas en el presente Proyecto incluyen la repavimentación de 378 m.l. del camino del Riu en Parcent, muy deteriorados por las aguas de lluvia al servir el camino de recogida de las aguas de escorrentía.

La actuación respeta el ancho actual que es variable de 2,60 a 3,40 metros.

En concreto, las actividades a realizar son las siguientes:

#### **4.1.- DESBROCES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

Inicialmente se ha previsto el desbroce y limpieza de los laterales y parte central del camino en la totalidad de los 378 m.l. de la actuación.

Los productos resultantes de esta actividad se cargarán y transportarán a vertedero autorizado.

Se aprovecha como base la zahorra del camino actual, para lo que se rasanteará, preparará y nivelará con las pendientes transversales adecuadas para el correcto drenaje del camino con ayuda de tractor o motoniveladora. Tras lo que se regará y compactará adecuadamente.

#### **4.2.- DRENAJE.**

En este capítulo se ha previsto la limpieza, y reparación si necesario, de las cunetas existentes de hormigón (de tipo rectangular) y de un caño de drenaje transversal aterrados y llenos de broza por la acción de las aguas.

Finalmente, se ejecutan 30 m.l. de nueva cuneta de hormigón en masa HM-20 en la curva existente al final del camino, y que se presenta muy erosionada en la actualidad.

#### **4.2.- FIRMES.**

Se ejecuta un pavimento nuevo de hormigón HA-25/B/20/IIa armado con mallazo 15/15/6 de acero electrosoldado B500-T colocado con ayuda de separadores y de 12 cms de espesor total. La superficie final se rayará transversalmente y se crearán juntas cada 5,00 m.l.

Previamente se limpiará la superficie existente actualmente de hormigón con barredora mecánica autopropulsada.

#### **4.3.- VARIOS**

Dentro de los trabajos previstos se encuentran, además, la Seguridad y Salud de las obras, la fabricación y colocación del cartel de Vías y Obras con la información de las obras, y la realización de los ensayos pertinentes para comprobar la correcta ejecución y la calidad del nuevo firme ejecutado.

Finalmente, se ha incluido el recrecido de un registro circular de agua potable situado al inicio de la actuación.

## **5.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS**

La ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto discurren íntegramente por el camino del Riu, perteneciente al Ayuntamiento de Parcent, tal y como puede consultarse en el ANEJO Nº3 "ESTUDIO DE LA PROPIEDAD Y COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y ORGANISMOS".

Las obras discurren lejos de la carretera CV-715 de titularidad autonómica, pero terminan a unos 75 metros del cauce del río Jalón, por lo que se estima que será necesario pedir autorización a la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Por otra parte, las obras no afectan a servicios existentes en la zona, pues se actúa únicamente en la plataforma del camino, aunque existe un registro de agua potable al inicio de la actuación que deberá ser recrecido.

## **6.- SEGURIDAD Y SALUD**

En cumplimiento de lo establecido en el Art. 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se dictan las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, se redacta el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud, que figura como ANEJO Nº 4 a la presente Memoria.

Dado que no se cumple ninguno de los supuestos incluidos en el Real Decreto para la elaboración de un Estudio Completo, se deduce que para este proyecto, es suficiente la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud

Este Estudio Básico, servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte del adjudicatario de las obras, que deberá estar redactado y aprobado antes de iniciarse las mismas.

El Presupuesto estimado para este Capítulo asciende a 250,79 Euros.

## **7.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

La aplicación del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, obliga a incluir en el presente Proyecto de ejecución de un Estudio de Gestión de los Residuos que se generarán durante las obras de construcción.

Este Estudio se puede consultar en el ANEJO Nº5 "GESTIÓN DE RESIDUOS" de la presente Memoria. Debido a que estas obras prácticamente no van a generar residuos, no se ha contemplado un presupuesto para la gestión de residuos. Considerando que el precio de las diferentes unidades incluyen la correcta gestión de los pequeños residuos que se produzcan durante la ejecución de las diferentes actuaciones.

## **8.- CONTROL DE CALIDAD**

De acuerdo con lo establecido en la cláusula 38 del "Pliego de cláusulas administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado" el importe máximo de los ensayos a realizar con cargo al Contratista será del 1% del Presupuesto.

En el ANEJO Nº6 "CONTROL DE CALIDAD" se adjuntan los ensayos que se estima será necesario realizar y su coste, superando en 17,58 Euros el citado 1%, por lo que esta cantidad se ha sumado al presupuesto del presente proyecto.

Para la aceptación de los materiales usados en la construcción de la obra se exigirá que cumplen la "Orden de 29 de Noviembre de 2.001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción" y la "Resolución de 17 de Abril de 2.007, 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 2.001", y modificaciones posteriores.

## **9.- DURACIÓN DE LAS OBRAS**

Se estima un plazo de Ejecución de UN (1) MES. contados a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

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

El plazo de garantía será de DOCE (12) MESES, a contar desde la fecha de recepción de las obras.

## **11.- PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de veintitrés mil setecientos cincuenta y dos Euros (23.752,00 Euros). El desglose del Presupuesto de Ejecución Material por Capítulos es el siguiente:

Cap.1- Desbroces y movimiento de tierras	1.380,52 Euros
Cap.2- Drenaje	1.131,29 Euros
Cap 3- Firmes	20.577,03 Euros
Cap.3- Varios	663,16 Euros

**TOTAL P.E.M.: 23.752,00 Euros**

13% de Gastos Generales:	3.087,76 Euros
6% de Beneficio Industrial:	1.425,12 Euros

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: 28.264,88 Euros**  
**21% I.V.A.: 5.935,62 Euros**

**TOTAL: 34.200,50 Euros**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación con el 21% de I.V.A. del “PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT (ALICANTE)”. a la cantidad de TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (34.200,50 Euros).

## **12.- DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO**

### DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

- 1.- Memoria Descriptiva.

### DOCUMENTO Nº2.- ANEJOS.

- 1.- Petición oficial y ficha de la actuación.
- 2.- Reportaje fotográfico.
- 3.- Estudio de la propiedad y coordinación con otros servicios.
- 4.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 5.- Gestión de residuos.
- 6.- Control de calidad.

### DOCUMENTO Nº 3.- PLANOS.

- 1.- Situación y emplazamiento.
- 2.- Planta de pavimentación.
- 3.- Secciones tipo.
- 4.- Cartel de obras.

### DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO.

Capítulo I.- Presupuesto de Ejecución Material.

Capítulo II.- Presupuesto Base de Licitación

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

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprobó el Reglamento General de La Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace declaración expresa de que las obras incluidas en el presente proyecto constituyen una obra completa, susceptible de ser entregada al uso a su conclusión, y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para su utilización, según se indica en el Artículo 125 del citado Reglamento.

#### **14.- CONCLUSIÓN**

Con todo lo expuesto en la presente Memoria, así como en el resto de documentos que constituyen el presente Proyecto, se cree suficientemente justificado el contenido del mismo, elevándolo a la consideración de la Excma. Diputación de Alicante para su estudio y aprobación, en caso de que proceda.

Alicante, Septiembre de 2017.  
EL INGENIERO DE CAMINOS REDACTOR:

Fdo.: Vicente Jordá García  
Colegiado nº 10.816

## **2.- ANEJOS A LA MEMORIA**

**ANEJO N°1 PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE LA  
ACTUACIÓN**

## MODELO 1: SOLICITUD GENERAL

D. MÁXIMO REVILLA MARTINEZ, Alcalde/Alcaldesa Presidente/a del Ayuntamiento de PARCENT. En nombre y representación del mismo, enterado/a de la publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante, núm. 94 de fecha 19 de MAYO de 2017, de las Bases que rigen la Convocatoria de subvenciones y ayudas de la Excm. Diputación Provincial de Alicante a favor de los municipios de la provincia, para inversiones financieramente sostenibles destinadas a la reparación de infraestructuras afectadas por los últimos temporales, (RDL 2/2017), anualidad 2017”

### EXPONE:

I.- Que en el ejercicio de las competencias señaladas en los arts. 25 y 26 de la Ley 7/1985 de 2 de Abril Reguladora de las Bases de Régimen Local, el Ayuntamiento está interesado en concurrir en la presente convocatoria de subvenciones y ayudas aprobada por la Excm. Diputación Provincial de Alicante al amparo del Plan de Inversiones Financieramente Sostenibles para la anualidad 2017 con aplicación del superávit presupuestario correspondiente a la anualidad de 2016, dirigida a la realización de inversiones en obras y reparaciones de cooperación municipal financieramente sostenibles, destinadas a la reparación de infraestructuras afectadas por los últimos temporales, incluidas dentro del ámbito de aplicación del artículo 7 del Real Decreto Ley 2/2017, de 27 de enero, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los daños causados por los últimos temporales.

II.- Que el Ayuntamiento cumple con los requisitos establecidos en las Bases de la Convocatoria para ser beneficiario de las ayudas y subvenciones, por lo que en cumplimiento de dichos fines el Ayuntamiento, solicita subvención para las inversiones que a continuación se detallan.

III.- Que según la Base Cuarta de la Convocatoria, al municipio de PARCENT le corresponde un presupuesto máximo de **125.910,00€ IVA incluido**, en función de los **985** habitantes que aparecen en el último censo publicado por el INE.

IV.- Que dentro del importe asignado solicita las siguientes inversiones en las líneas de actuación establecidas, y la subvención provincial no supera el importe máximo subvencionable:

AREA <sup>(1)</sup>	LÍNEA DE ACTUACIÓN <sup>(2)</sup>	SOLICITUD INVERSIÓN <sup>(3)</sup>	IMPORTE INVERSIÓN <sup>(4)</sup>	SUBV. PROV. <sup>(5)</sup>	OTRAS SUBV. <sup>(6)</sup> o APORT. MUN.	EJECUTA <sup>(7)</sup> DIP./AYT O.
Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	Acondicionamiento y reparación de Camino COLL DE RATES	34.360,50€	34.360,50€	0,00€	DIP
Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	Acondicionamiento y reparación de Camino ARENAL	42.886,36€	42.886,36€	0,00€	DIP
Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	Acondicionamiento y reparación de Camino del RIU	34.200,50€	34.200,50€	0,00€	DIP
Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	Acondicionamiento y reparación de Camino del BARRANQUET	14.462,64€	14.462,64€	0,00€	DIP
<b>TOTALES ...</b>			<b>125.910,00€</b>	<b>125.910,00€</b>		

<sup>(1)</sup> AREA: Carreteras, Ciclo Hídrico, Cooperación o Medio Ambiente

<sup>(2)</sup> LÍNEA DE ACTUACIÓN:

Inversiones en caminos de titularidad municipal

Inversiones en infraestructuras hidráulicas de abastecimiento de agua en alta.

Inversiones en infraestructuras hidráulicas de abastecimiento de agua en baja.

Inversiones en infraestructuras hidráulicas de Alcantarillado

Urbanización de vías públicas

Cementerios

Rehabilitación de infraestructuras turísticas

Rehabilitación y reparación de infraestructuras e inmuebles afectos al servicio público de competencia municipal

Alumbrado público

Zonas verdes

Restauración forestal

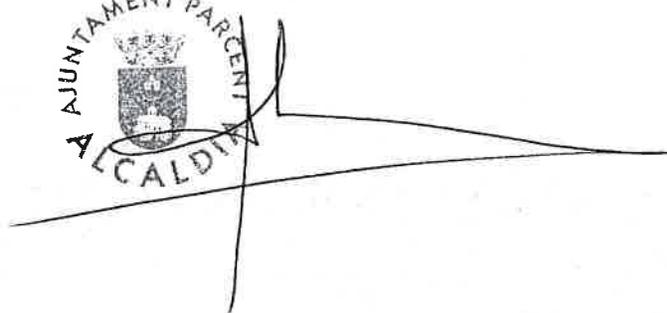
- (3) **SOLICITUD INVERSIÓN:** Nombre de la obra o actuación que se solicita.
- (4) **IMPORTE INVERSIÓN:** Importe total de la obra o actuación en € (IVA incluido)
- (5) **SUBV. PROV.:** Importe de la subvención provincial solicitada en €
- (6) **OTRAS SUBV. o APORT. MUN.:** Importe de la subvención solicitada/recibida de otros organismos públicos/privados y/o de la aportación municipal a la obra por superar el presupuesto máximo subvencionable de la base cuarta según el número de habitantes de la entidad local
- (7) **EJECUTA DIP/AYTO:** Teniendo en cuenta las bases que rigen la presente convocatoria, poner DIP si se solicita que la adjudicación y ejecución de la obra o actuación sea por la Diputación de Alicante o AYTO si solicita que sea el Ayuntamiento.

V.- Para el supuesto que las inversiones superen el presupuesto máximo subvencionable, el Ayuntamiento se compromete a aportar la cantidad de **0,00 €** correspondiente al exceso sobre el presupuesto máximo subvencionable superior al asignado.

En virtud de lo expuesto, SOLICITA que sea admitida en tiempo y forma la presente solicitud así como la documentación adjunta que se acompaña a la misma establecida para cada línea de ayudas y, previos los trámites que correspondan, le sea concedida, al amparo de la Convocatoria de que se trata, una ayuda con destino a la inversión o inversiones cuyo objeto y presupuesto han quedado indicados.

Parcent a 12 de julio de 2017

(firma del representante)



The image shows the official seal of the Ayuntamiento de Parcent, Alicante. The seal is circular and contains the text 'AJUNTAMENT PARCENT' at the top and 'ALCALDIA' at the bottom. In the center is the coat of arms of the town. A handwritten signature in black ink is written over the seal and extends to the right.

**AL ILMO. SR. PRESIDENTE DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE.**



**OBRA:** **ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU**  
**Municipio:** **PARCENT**

Presupuesto adjudicación:	€	Fecha de inicio:
Aportación Diputación:	€	Fecha final:
Adjudicatario:		

El proyecto prevé acondicionar y reparar el camino del Riu en una longitud de 378 m.l. El camino es actualmente de zahorra, aunque presenta un tramo de 110 m.l.de hormigón, con ancho variable entre 2,60 y 3,40 metros. Y se encuentra muy deteriorado, con baches y el hormigón roto y fisurado. Se ha previsto acondicionar el camino dándole un nuevo pavimento de hormigón HA-25 armado con mallazo de 12 cms de espesor medio.

Se ha contemplado la limpieza y reparación de 88 m.l. de cuneta existente de hormigón y de una obra de drenaje transversal.

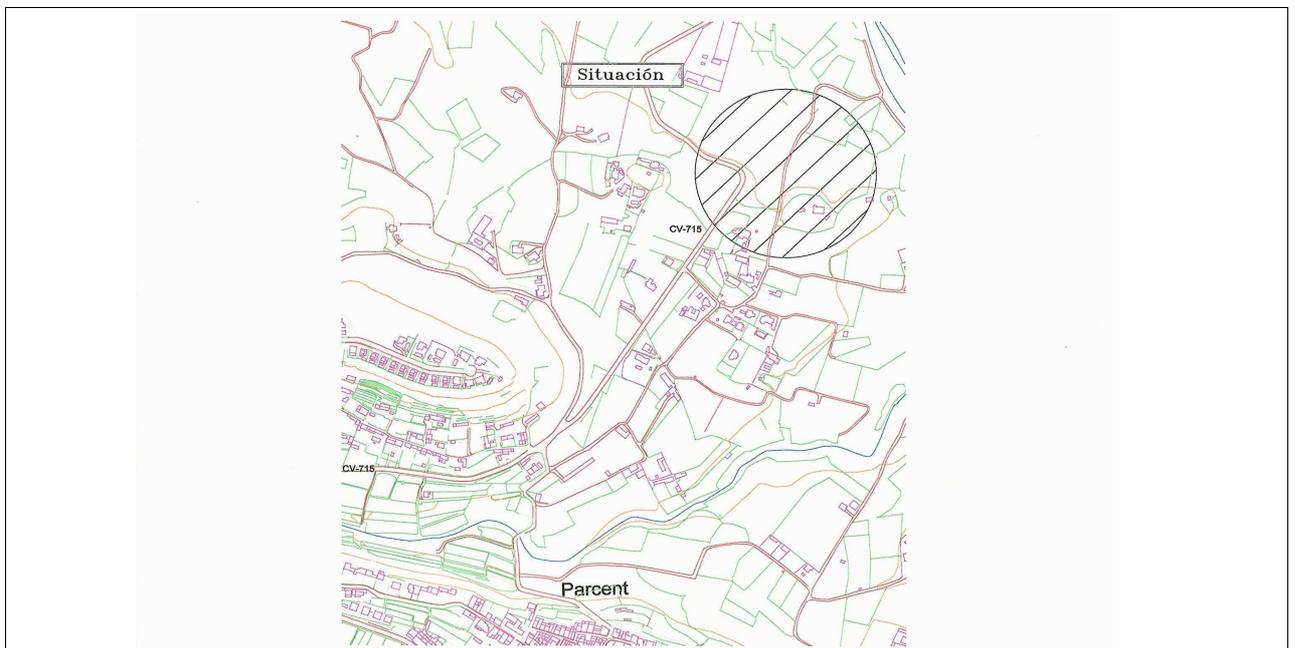
En la curva final del camino se generan 30 m.l. nuevos de cuneta de hormigón donde las aguas de lluvia han hecho más daño debido a la fuerte pendiente y el peralte de la curva.



Estado anterior



Después de la actuación



Situación de la obra

## **ANEJO N°2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO**



**Fotografía nº1:** Inicio de la actuación en el camino del Riu, a partir del entronque con un camino lateral. El camino presenta una ligera subida inicial.



**Fotografía nº2:** Tras la subida y junto al acceso a una vivienda, el camino inicia su descenso hacia el río. El pavimento es de zahorra y presenta una trapa que se deberá recrecer.



**Fotografía nº3:** En esta zona el camino discurre a media ladera y presenta la zahorra deteriorada y con arrastres.



**Fotografía nº4:** Tras 120 m.l. con pavimento de zahorra, el camino presenta un tramo de 110 m.l. de hormigón muy deteriorado.



**Fotografía nº5:** El hormigón del camino está en muy malas condiciones, con abundante fisuración y bordes donde se ha perdido el firme.



**Fotografía nº6:** Llegada al río Jalón, el camino vuelve a ser de zahorra.



**Fotografía n7:** El tramo final presenta 88 m.l. de una cuneta tipo acequia que se deberá limpiar y acondicionar.



**Fotografía n8:** Al final de esta cuneta, existe una obra de drenaje transversal que se encuentra aterrada. Se ha incluido en el Proyecto su limpieza y acondicionamiento.



**Fotografía nº9:** Al final de la actuación, se presenta una curva a derechas de 90 grados con abundantes erosiones en su parte interior. Aquí se generará una nueva cuneta de hormigón.



**Fotografía nº10:** Final de la actuación a la salida de la curva. El río se encuentra a unos 100 metros de este punto.

**ANEJO Nº 3: ESTUDIO DE LA PROPIEDAD Y  
COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS**

## **1.- PROPIEDAD.**

De acuerdo con el Ayuntamiento de Parcent, la totalidad de los terrenos afectados por las obras, que coinciden con el camino del Riu, son de titularidad pública.

## **2.- OTROS ORGANISMOS Y/O COMPAÑÍAS DE SERVICIO.**

Se ha detectado al principio del camino una tapa de registro circular de saneamiento o de agua potable. La misma se deberá recrecer tras la ejecución del nuevo pavimento de hormigón.

Al camino se accede por la carretera CV-715 de titularidad autonómica. Si bien, al iniciarse la actuación a unos 100 metros de dicha carretera no será necesario pedir autorización para la ejecución de las obras.

La actuación sobre el camino termina a unos 75 metros de distancia en línea recta del río Jalón, por lo que se estima que será necesario pedir autorización a la Confederación Hidrográfica del Júcar.

## **ANEJO Nº4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **SUFICIENCIA DE LA REDACCIÓN DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN PARA ESTE PROYECTO.**

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del R.D. 1627/97, en el que se establece la obligatoriedad del Promotor, durante la Fase del Proyecto, a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud completo y no uno básico, debe darse, al menos, uno de los siguientes supuestos:

- 1.- Que el presupuesto base de licitación del proyecto sea igual o superior a 450.759,08 Euros.
- 2.- Que la duración estimada sea superior a 30 laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- 3.- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior en 500 jornadas.

Dado que no se cumple ninguno de estos supuestos, se deduce que para este proyecto, es suficiente la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, el cual se desarrolla en el presente documento

### **ÍNDICE:**

- 1.- MEMORIA
- 2.- PRESUPUESTO

## **I.- ANTECEDENTES**

Debido a la redacción del Proyecto: “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT (ALICANTE)” que la Excm. Diputación de Alicante encarga al Ingeniero de Caminos, C. y P. D. Vicente Jordá García con fecha de Agosto de 2017, con el fin de ejecutar dichas obras en el T. M. de Parcent, en la provincia de Alicante. Se hace necesaria la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Este estudio ha sido elaborado por el técnico que ha redactado el proyecto de ejecución, y a la vez que se redactaba el contenido de dicho documento, por lo que se realiza en coherencia con dicho proyecto; analizándose y proponiendo las correspondientes medidas para la problemática de la seguridad y salud en el trabajo que las citadas obras comportarán.

## **II.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

Promotor de la obra: EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Dirección del Promotor: AVENIDA DE LA ESTACIÓN (ALICANTE).

Nombre del Proyecto: “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT (ALICANTE)”

Autor del Proyecto D. VICENTE JORDÁ GARCÍA

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: D. VICENTE JORDÁ GARCÍA

Dirección del autor: C/ ISAAC PERAL Nº19, ESC-1 3ºDCHA. EL CAMPELLO (ALICANTE). 03560. TFNO: 653663468.

Presupuesto de la Ejecución Material del Proyecto: 23.752,00 Euros

Plazo de ejecución de las obras: UN (1) MES

Tipo de obra: Desbroces, cajeo y compactación, pavimentos y cunetas de hormigón.

Dirección de la obra: Camino del Riu en Parcent (Alicante). Junto P.K. 15+650 de la carretera CV-715. Bajando al río Jalón.

### III.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El autor de este estudio básico de seguridad y salud al elaborarlo para la obra: “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT (ALICANTE)”, identifica y relaciona los riesgos detectables analizando el proyecto de construcción.

Se pretende sobre el proyecto, crear los acondicionamientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Además se pretende evitar posibles accidentes de personas que tienen una presencia discontinua en la obra o que sean ajenas a ella, así como evitar los “accidentes blancos” o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o estrés en las personas.

Los objetivos de este trabajo técnico son:

A.- Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

B.- Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.

C.- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar identificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos así como describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

D.- Proponer las protecciones colectivas, equipos de protección individual y normas de conducta segura así como los servicios sanitarios y comunes a implantar durante todo el proceso de esta construcción.

Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

E.- Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte de cada contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención de cada contratista, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención de la obra.

F.- definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

G.- Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias para realizarlo en su día e incluir en este estudio básico de

seguridad y salud las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento tanto de la obra en si como de sus instalaciones.

Es obligación de cada contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este Estudio Básico de Seguridad y Salud, ha de ser un elemento fundamental de ayuda a cada empresa contratista para cumplir con esta obligación y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

#### **IV.- CONDICIONES DEL LUGAR Y DATOS DE INTERES**

Las obras a ejecutar corresponden básicamente a:

- Desbroces y limpiezas de cunetas.
- Rasanteo y compactación del camino.
- Barrido y limpieza de la plataforma.
- Ejecución de cunetas y firme de hormigón con mallazo.
- Colocación de cartelería.

Como circunstancias especiales que puedan originar riesgos laborales se dan los siguientes:

- Los trabajos se realizarán en un camino con tráfico habitual.
- No se podrá cortar el camino salvo durante las labores de extendido de hormigón, por lo que se avisará previamente a los vecinos con carteles y la duración del corte será únicamente de las horas de trabajo del extendido y posterior endurecimiento del hormigón.
- Los camiones y vehículos de obra entrarán en el camino desde una carretera en servicio, regulándose esta actividad con ayuda de señalistas con la adecuada experiencia.
- Se ha detectado una tubería de agua potable que discurre bajo el camino.
- En todo momento deberá permitirse el uso de los accesos al camino desde las propiedades colindantes.
- La principal unidad de obra que es la extensión de firme de hormigón, se realizará con ayuda de señalistas y el balizamiento con conos y colocación de la señalización de obras.
- Queda terminantemente prohibido dejar restos de hormigón sobre la calzada, recurriéndose al barrido de la misma caso de quedar algún resto.
- El terreno es de buena calidad, por lo que no se prevén, en principio, riesgos excepcionales en los trabajos incluidos en el proyecto.
- Cuando se trabaje en la calzada en obras de reparación y limpieza

de cunetas, rasanteo del camino, limpieza de plataforma y extendido de hormigón, se señalizará y balizará adecuadamente con vallas y señalización de obras.

- El mallazo a colocar en la obra vendrá cortado y preparado del taller de ferralla.
- Debido a la pendiente del camino, se colocará topes en las ruedas antes de que los camiones hormigonera inicien la labor de descarga del hormigón.
- No existen unidades de obra especialmente conflictivas para la seguridad de los trabajadores. El principal riesgo surge del trabajo de personal junto a la maquinaria de obras públicas y camiones. Se instruirá adecuadamente al personal para que se mantenga a distancia de seguridad de la maquinaria y camiones.
- Todo el personal llevará petos reflectantes.
- Todos los vehículos tendrán su bocina de aviso de marcha atrás. Los de obra pública llevarán sus balizas luminosas encendidas.
- No se podrá dejar por la noche maquinaria de obra junto a la calzada del camino.
- No se realizarán trabajos nocturnos ni en días festivos.

Unidades de construcción previstas en la obra:

1. Barrido de la plataforma.
2. Limpieza y desbroce de cunetas.
3. Rasanteo y compactación del camino.
4. Extendido de firme de hormigón.
5. Colocación de mallazo de acero electrosoldado.
6. Ejecución de cunetas de hormigón.
7. Colocación de cartelería.

Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales:

1. Peones.
2. Maquinistas.
3. Conductores de camión.
4. Equipo de extendido de hormigón.
5. Ferrallas.
6. Albañiles.

Maquinaria prevista para la realización de la obra:

1. Retroexcavadora mixta.
2. Camiones de transporte de residuos de desbroce y limpieza.
3. Camiones hormigonera.
4. Rulos de compactación.
5. Máquina barredora.
6. Dúmper.

7. Martillos mecánicos.
8. Máquina cortadora de hormigón.
9. Cortadoras de acero.
10. Herramientas varias.

Se ha detectado una tubería de agua potable que discurre por debajo del camino, por lo que se deberá señalizar y balizar la misma para evitar daños en la canalización.

#### **V.- UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

##### **Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos:**

Se estima que la duración de los trabajos será de UN MES

##### **Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista semana a semana, en el plan de ejecución de la obra:**

**Para ejecutar la obra en un plazo de 12 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.**

Presupuesto de Ejecución Material: 23.752,00 Euros

Importe del coste de la mano de obra: 8.000 Euros

Nº medio de horas trabajadas al año: 1.900 horas

Coste global por horas:  $1.900 * 16 \text{ Euros/h} = 30.400 \text{ Euros}$

Precio medio hora del trabajador: 16 Euros/hora

Nº medio de trabajadores año:  $96.000 / 30.400 = 3,1$

Se considera una media de 4 trabajadores.

<b>Semanas de trabajo</b>	<b>1ª</b>	<b>2ª</b>	<b>3ª</b>	<b>4ª</b>
<b>Trabajadores</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación en la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en la obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad.

#### **VI.- INSTALACIONES PROVISIONALES**

Dado el bajo volumen de trabajadores previsto y el corto tiempo de ejecución de la obra, no se considera necesario la ubicación de instalaciones provisionales de seguridad y salud.

## **VII.- FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN**

La fase crítica para la prevención se estima que será los días en los que se ejecute el pavimento de hormigón, por ser el momento de mayor presencia de trabajadores y maquinaria en la obra.

## **VIII.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN DECIDIDAS**

### **VIII.1.- Replanteo y señalización**

El equipo encargado de estos trabajos, actuará de acuerdo con la Propiedad y Servicio Técnico correspondiente del ayuntamiento, con el fin de ir reflejando en plano, todos los obstáculos enterrados, desvíos a ejecutar, especialmente los de tráfico rodado y peatones, así como determinar las zonas de cerramiento de las obras.

En los casos que se considere necesario se levantarán acta del estado de los inmuebles y zonas próximas a la obra.

Riesgos:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Atropellos por vehículos
- Cortes y golpes
- Electrocuciiones
- Incendios y explosiones

Normas de seguridad:

- Los Topógrafos y Ayudantes conocerán y observarán las normas específicas para trabajos de Topografía.
- Antes de comenzar los trabajos se tendrán la disponibilidad de los terrenos, así como los permisos de los servicios afectados durante la ejecución de los trabajos.
- Los obstáculos enterrados, muy especialmente las acometidas, líneas eléctricas y condiciones peligrosas deben estar perfectamente señalizados en toda la longitud afectada.
- Las conducciones aéreas: líneas aéreas, telefónicas, etc., serán señaladas y protegidas mediante señalización de gálibo.
- La distancia mínima que debe respetarse hasta una línea eléctrica aérea, será de 5 metros.
- Si la línea eléctrica es subterránea, la distancia mínima no será inferior a un metro.
- La señalización se colocará con las debidas precauciones antes de empezar los trabajos y sólo se retirarán cuando estos trabajos hayan terminado totalmente.

- Se situarán en un plano los obstáculos que se van a atravesar (conducciones, viales, líneas eléctricas, etc.), indicando claramente las características, gálibos profundidad, etc.
- Antes de iniciar los trabajos en calles se solicitará el oportuno permiso al (Ayuntamiento, Jefatura O. Públicas, Diputación, etc.) y se instalarán las señales y balizas que le sean marcadas en las instrucciones entregadas por el Organismo competente, si deciden modificar los croquis que se le presenten.

#### Protecciones individuales

- Casco
- Ropa de trabajo reflectante de alta visibilidad
- Botas
- Guantes
- Chalecos reflectantes
- Gomados

#### Protecciones colectivas

- Señales de tráfico
- Valla de limitación
- Cinta de balizamiento
- Balizas reflectantes
- Conos de señalización
- Balizas luminosas
- Orden y limpieza

### **VIII.2.- Desbroces, limpiezas y rasanteo del camino.**

Los trabajos de desbroce y limpieza del camino y sus cunetas y el posterior rasanteo y compactación de la caja se realizarán con ayuda de retroexcavadora mixta, tractor trahilla, camión centauro y rulo autopropulsado.

#### Riesgos:

- Colisiones
- Desprendimientos
- Caídas de personas al mismo y distinto nivel
- Caídas de máquinas y vehículos
- Atropellos por máquinas y/o vehículos
- Atrapamiento por máquinas y órganos móviles
- Corte y punturas
- Proyección de partículas a los ojos
- Ruido, polvo, vibraciones
- Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes
- Caída de materiales
- Electrocuciiones

- Sobreesfuerzos

Normas de seguridad:

- Tener perfectamente marcadas las zonas a desbrozar, limpiar y rasantear.
- Habilitar un espacio adecuado para el almacenamiento temporal de los restos del desbroce si no se realiza la carga directa sobre camión.
- Señalización y balizamiento con vallas y señales en el camino y empleo de señalistas para la canalización del tráfico.
- Establecer un plan cronológico de las operaciones a efectos de evitar que en ningún momento se estorben los operarios y las máquinas al trabajar muy cerca en diferentes actividades.
- Prohibición absoluta de la actuación por libre de los componentes del equipo.
- Los trabajadores permanecerán a distancia de seguridad de la maquinaria y con chalecos reflectantes.
- Toda la maquinaria tendrá avisadores acústicos de marcha atrás y balizas rotatorias luminosas.
- Todo trabajo en altura se efectuará desde andamios o plataformas protegidas con sus correspondientes barandillas. Recurriendo a la protección individual del cinturón solo para trabajos muy puntuales.
- Los trabajos los realizarán operarios especializados, si en algún momento necesitan de la ayuda de algún trabajador, ajeno a este equipo, se le explicará de forma clara y concreta la labor a realizar, desde donde debe realizarla, así como los riesgos que pueden derivarse si no cumple las normas indicadas.

Protecciones individuales

- Casco
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Gafas antiimpacto
- Botas de goma
- Guantes de trabajos varios
- Cinturón antivibratorio
- Mascarillas antipolvo
- Protectores auditivos
- Trajes de agua

Protecciones colectivas:

- Señales de tráfico
- Valla metálica de cerramiento
- Vallas de limitación
- Señales de Seguridad
- Balizas reflectantes
- Balizas luminosas

- Conos de señalización
- Paneles direccionales
- Extintores
- Pórticos en cabinas en máquinas
- Avisadores acústicos de marcha atrás
- Orden y limpieza

### **VIII.3.- Pavimentaciones y cunetas de hormigón**

Se realizarán trabajos de descarga de hormigón y colocación de mallazo en las obras de pavimentación y ejecución de cunetas. Finalmente se rayará con un rastrillo y se cortará el hormigón con máquina cortadora. Los riesgos son similares a los de los trabajos de desbroces y rasanteo del camino.

Normas de seguridad:

- El hormigonado se hace por vertido directo continuo.
- El recorrido de los camiones estará libre de obstáculos y las personas estarán advertidas de la circulación de los vehículos marcha atrás
- El conductor avisará la presencia del camión mediante cortos e intermitentes toques de bocina.
- Se colocará topes en las ruedas de la hormigonera previo al inicio del vertido.
- El operador que maneja la canaleta lo hará con precaución teniendo en cuenta la situación de los compañeros.
- El camión no circulará con las canaletas bajadas salvo en el caso que el operador que las está manejando se lo indique.
- El mallazo a colocar antes del hormigonado vendrá cortado y preparado desde el taller.
- Los trabajos de colocación de mallazo se realizarán con guantes y botas de seguridad.
- Los vibradores, máquinas de cortar juntas y demás herramientas portátiles tomarán corriente de cuadros protegidos con disyuntor de 30 M.A. y puesta a tierra.
- Todo grupo electrógeno estará conectado en estrella y el neutro puesto a tierra.
- A la salida de los grupos habrá un cuadro protegido con disyuntor de 30 A.M. de que tomarán los distintos receptores.
- Por el ambiente húmedo se prestará la máxima atención a las instalaciones eléctricas.
- El hormigón además de la ropa de trabajo usará botas de goma, guantes, gafas.
- Si la ejecución de los trabajos se hace de forma distinta a la prevista en estas normas, el equipo de obra hará la correspondiente modificación de la norma de seguridad, contando con la ayuda del Servicio de Seguridad si lo considera oportuno.
- Todo trabajo en las proximidades de una línea eléctrica, será ordenado

y dirigido por el Jefe del tajo.

- La distancia mínima que debe guardarse ante una línea eléctrica aérea es de 5 m, queda absolutamente prohibido todo trabajo o aproximación de personas u objetos a distancias inferiores a las indicadas.
- Estas distancias se asegurarán mediante la colocación de obstáculos o gálibos cuando exista el menor de que puedan ser invadidas aunque solo sea de forma accidental.
- Si la línea eléctrica es subterránea, no se ejecutarán trabajos mecánicos a distancias inferiores a 1 metro.
- La señalización de obstáculos o gálibos se dispondrá antes de iniciar los trabajos en las proximidades de estas líneas.
- Las distancias de seguridad indicadas no son válidas para trabajos con detonadores eléctricos. En este caso consultar el apartado de EXPLOSIVOS o preguntar al Servicio de Seguridad.
- El acero a emplear en la obra se apilará en los sitios previstos de forma que supongan el menor obstáculo para los distintos trabajos en las proximidades y para la circulación de personas o vehículos.
- Se dispondrán pasarelas de madera para las zonas y accesos a fincas que no puedan ser cortadas.
- La descarga y acopio del acero la ejecutará una persona entrenada por el encargado del tajo.
- Los flejes del acero no se cortarán “tirando” con la mano, debiendo disponer de la herramienta adecuada para evitar accidentes por cortes.
- Si el camino queda cortado por la noche, se vallará y balizará con balizas intermitentes nocturnas.
- La máquina empleada en el corte de hormigón será manejada por un operario especializado, si en algún momento necesita de la ayuda de algún trabajador, ajeno a este equipo, se le explicará de forma clara y concreta la labor a realizar, desde donde debe realizarla, así como los riesgos que pueden derivarse si no cumple las normas indicadas.

#### Protecciones individuales

- Casco
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Gafas antiimpacto
- Botas de goma
- Guantes de trabajos varios
- Cinturón antivibratorio
- Protectores acústicos
- Plantillas anticalóricas

#### Protecciones colectivas

- Señales de tráfico
- Valla metálica de cerramiento
- Vallas de limitación

- Señales de seguridad
- Balizas reflectantes
- Balizas luminosas
- Conos de señalización
- Cinturones de seguridad y anivibratorios
- Interruptores diferenciales y puesta a tierra
- Pórticos en cabinas en máquinas
- Avisador acústico de marcha atrás
- Extintores
- Orden de limpieza

#### **VIII.4.- Medios auxiliares y maquinaria**

##### *VIII.3.1.- Máquinas y camiones*

###### Normas de Seguridad:

- Son de obligado cumplimiento las normas de comportamiento para operadores de las distintas máquinas.
- Todas las máquinas irán provistas de extintor de incendios, excepto los motovolquetes.
- Todas las máquinas, grupos electrógenos, de iluminación, de soldadura y compresores sobre ruedas, irán provistos de elementos de señalización nocturna por reflexión (captafaros, tiras reflectantes, etc.), cuando están en zonas de tránsito fuera de taller.
- Los tractores, palas cargadoras, grúas retroexcavadoras y mototraillas irán provistos de un cartel circular de 30 cm de diámetro, fondo rojo y leyendo "PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN DE LA MÁQUINA", siendo esta leyenda de color blanco.
- Es obligatorio la utilización de todo el material de protección individual que se le asigne a cada operario.
- Queda totalmente prohibido transportar personal en las máquinas excepto los vehículos destinados expresamente para ello (turismos, furgonetas, land-rover, etc.).
- Todos los operarios de las máquinas están obligados a utilizar los elementos de acceso a los mismos. En ningún caso deberán saltar cuando la máquina o vehículo esté en marcha.
- Está totalmente prohibido quitar o bloquear los dispositivos de seguridad, así como sustituirlos por otros de dimensiones no adecuadas (fusibles de mayor diámetro, grifos más pequeños, etc.).
- Los grupos electrógenos tendrán el neutro puesto a tierra, para que protejan los disyuntores la instalación.
- Al abandonar la máquina, queda totalmente prohibido dejar puesta la llave de contacto en las máquinas.
- En el repostaje de las máquinas deberá pararse el motor durante esta operación. Estará prohibido fumar.
- Cuando una máquina está averiada, es obligatorio colocar el cartel

**“MÁQUINA AVERIADA”.**

- Antes de poner la máquina en funcionamiento, operador comprobará los órganos fundamentales de la misma (niveles, frenos, embrague, etc.).
- Todos los operadores están obligados a respetar las normas de mantenimiento indicadas en sus correspondientes manuales o dictaminadas por la Empresa.
- Al efectuar el acta de recepción de toda máquina, se exigirá el manual de mantenimiento, si no viene con la máquina se pedirá inmediatamente.
- Los Land-Rover o vehículos similares irán provistos de cinturones de seguridad en los asientos delanteros, siendo obligatorio su empleo.
- Se vigilará la perfecta estanqueidad de los circuitos hidráulicos y muy especialmente los de las plumas de las grúas y demás máquinas de elevación.
- Las máquinas irán provistas de la correspondiente cabina metálica o pórtico antivuelco.
- Bajo ningún concepto se dejará el motor en marcha al bajarse el operador de su puesto de conducción.
- Los conductores de los pequeños Dumpers deben poseer, al menos, el carnet de conducir de clase B. La utilización de estos vehículos estará prohibida a toda persona no autorizada.
- Los grupos de soldadura se revisarán periódicamente dando de baja a los que no ofrezcan las necesarias condiciones de Seguridad.
- El operador a de permanecer en su puesto de conducción cuando la máquina no esté trabajando. Observará rigurosamente el buen funcionamiento y la adecuada posición de todos los dispositivos de seguridad en su máquina, con el fin de evitar desplazamientos imprevistos de la misma o de alguno de sus órganos.
- Todo tipo de manipulación sobre la máquina o cualquiera de sus órganos, se hará obligatoriamente a motor parado y con la máquina debidamente frenada.
- Antes de proceder a elevar todo tipo de carga, se procederá a conocer el punto de desequilibrio de la máquina, si está dotada de los correspondientes limitadores.
- Después de una larga permanencia en su puesto de conducción, todo operador hará ejercicios con sus piernas hasta asegurarse que éstas le responden perfectamente, antes de bajarse de la máquina.
- Instalación y funcionamiento obligatorio del avisador acústico de marcha atrás y bocina distinta para hacerla sonar siempre que se vaya a iniciar un movimiento hacia delante.
- Se prohibirá la presencia de persona alguna en las proximidades de máquinas trabajando.
- Los conductores deben reconocer la zona alrededor de los vehículos antes de iniciar el movimiento de los mismos. Muy especialmente después de largas paradas.
- No se podrá ejecutar trabajo alguno a menos de 4 m de una línea eléctrica de A.T. En casos especiales consultar con el Servicio de

Seguridad.

- La maquinaria para compactación de la Empresa será manejada por operadores del Parque Central.
- Las máquinas de la Empresa o alquiladas de cualquier tipo que puedan llegar a la obra sin operador, quien haya de manejarlas, deberá demostrar su capacidad ante el Jefe de Maquinaria de la obra o de la Dirección.

### **VIII.5.- Incendios**

Para evitar un posible incendio de los materiales almacenados en la obra o en la maquinaria, se utilizarán extintores. Para que un extintor sea eficaz ha de observarse escrupulosamente las tres normas fundamentales siguientes:

- El extintor debe estar situado y perfectamente verificado y mantenido.
- Debe haber siempre personas que conozcan su manejo.
- Su empleo debe ser muy rápido; sólo son eficaces en los primeros conatos de incendio.

El agente extintor se elegirá en función del tipo de fuego a extinguir. Los fuegos se dividen en las siguientes clases:

- Clase A: Fuegos en materias sólidas con formación de brasas
- Clase B: Fuegos de líquidos o sólidos licuables
- Clase C: Fuegos de gases
- Clase D: Fuegos de metales
- Clase E: Fuego en presencia de tensión eléctrica

Generalmente el más empleado es el de polvo polivalente si bien tiene el inconveniente de que puede deteriorar las máquinas e instalaciones muy delicadas. Para casos especiales el agente extintor se elegirá siguiendo las recomendaciones de la casa suministradora.

Los extintores sólo se podrán adquirir y recargar en las casas autorizadas y homologadas por la Empresa.

A nivel orientativo habrá un extintor cada 100 ó 125 m<sup>2</sup> de forma que la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto al extintor más próximo sea de 25 m para fuegos de tipo "A" y 15 m para fuego de tipo "B". La capacidad extintora será según la carga térmica.

Se situarán donde exista mayor probabilidad de incendio, próximo a las salidas y en lugares de fácil acceso y buena visibilidad.

Si el lugar de ubicación no está visible, debe estar señalizado.

Los extintores portátiles (menores de 20 Kg), se colocarán sobre soportes fijados a parámetros verticales quedando la parte superior como máximo a 1.70 m del suelo.

Los extintores que por su situación estén expuestos a daños físicos, químicos o atmosféricos, deben estar protegidos.

En los locales que haya una alta concentración de riesgo de incendio, está absolutamente prohibido fumar y aportar cualquier otra fuente de calor.

En estos locales, se colocará al menos un extintor en el exterior y junto a la puerta de acceso.

Los elementos de seguridad y estanqueidad (válvula de descarga de gas, válvula de tarado, manómetro indicador de presión, etc.), deben estar en buenas condiciones para cumplir su cometido.

Los extintores portátiles deben llevar un dispositivo que pueda interrumpir temporalmente la salida del agente extintor, una vez disparados. Igualmente deben estar equipados de un dispositivo que permita medir directamente la presión con un aparato de medida independiente, o bien verificar el comprobar la presión.

Este dispositivo debe diseñarse de manera que evite las fugas después de comprobar la presión

Todos los extintores de presión incorporada y botellines, deben someterse a un ensayo de estanqueidad, cuando son cargados o recargados.

Los extintores sólo podrán ser recargados por Empresas autorizadas para este tipo de extintor. Las Direcciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía, tienen registrados los recargadores autorizados.

Periódicamente y como máximo cada tres meses, se verificará por el personal del establecimiento, la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y todas sus inscripciones.

Cada seis meses se realizarán las operaciones previstas en las instrucciones del fabricante. Especialmente se verificará su peso y presión.

Cada 12 meses se realizará una verificación de los extintores por personal especializado

Independientemente de estas revisiones, un extintor será recargado cuando se observe una pérdida de presión o peso, bien por pérdida o empleo.

Cada 5 años, se realizará una prueba de presión por el fabricante, que enviará una copia del Acta de prueba de presión al propietario de los extintores y a la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

El tiempo de utilización de un extintor no sobrepasará los 20 años

Todo extintor deberá ir provisto de una placa de diseño con los siguientes datos grabados:

- Presión de diseño
- Nº de registro del aparato
- Fecha de la Primera Prueba y sucesivas y marca de quien las realiza

La fijación de esta placa será permanente e inamovible.

Además, todos los extintores irán provistos de una etiqueta de características que como mínimo deberán contener los siguientes datos:

- Nombre o Razón Social del fabricante
- Temperatura máxima y mínima de servicio
- Productos contenidos y cantidad de los mismos
- Eficacia del extintor
- Tipos de fuego para los que No debe utilizarse
- Fecha y contraseña correspondiente al registro tipo

Finalmente recordemos las limitaciones de los extintores y tengamos muy a mano el número de los Bomberos. Un minuto de retraso en su llegada puede resultar desastroso.

Las estanterías irán dotadas de escuadras o rigidizadores para evitar el posible hundimiento de la estructura.

Se usarán guantes en el manejo de materiales cortantes y en la carga y descarga.

Se evitará arrojar colillas y otros materiales encendidos sobre materiales fácilmente inflamables.

No se harán fuegos en las inmediaciones del almacén. Se flexionará las piernas y mantendrá la espalda recta en el levantamiento manual de pesos. Se usarán guantes en la manipulación de los combustibles.

#### **VIII.6.- Señalización en los centros de trabajo**

El Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo, indica que en los Centros de trabajo se debe establecer un sistema de señalización de Seguridad a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar determinados.

Este decreto nos recuerda que toda señal que empleemos debe ser normalizada tanto en su FORMA, COLOR, SÍMBOLO O ESQUEMA Y DIMENSIONES.

Combinaciones de colores, símbolos, formas y significado:

<i>color principal</i>	<i>color contraste</i>	<i>color esquema señal</i>	<i>forma</i>	<i>significado</i>
Rojo	Blanco	Negro	Circular	Prohibición
Azul	Blanco	Blanco	Circular	Obligación
Amarillo	Negro	Negro	Triangular	Advertencia
Verde	Blanco	Blanco	Rectangular	Salvamento

**Para las dimensiones de una señal, se ampliará hasta una distancia de 50m la fórmula:**

$$S > L^2 / 2000$$

S= Superficie de la señal en m2

L= Distancia en metros desde la que se puede apercibir la señal.

Queda por tanto absolutamente prohibido el empleo de señales de "FABRICACIÓN CASERA" que no cumplan con la normativa vigente.

La señalización de seguridad no dispensa, en ningún caso, de la adopción de las medidas de prevención que correspondan.

## **IX.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA**

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Cinta de balizamiento.
- Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.
- Señales normalizadas.
- Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra (todos los componentes).
- Topes para camiones
- Barandilla modular autoportante
- Balizas nocturnas, conos reflectantes y banderolas

## **X.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA**

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto

de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Cascos de seguridad
- Cascos protectores auditivos
- Cinturones portaherramientas
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos
- Guantes de cuero flor y loneta
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo
- Muñequeras contra las vibraciones
- Botas de seguridad
- Trajes y botas impermeables
- Petos y chalecos y monos reflectantes de alta visibilidad

## **XI.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

- Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajen en la obra.

- Riesgo en el trab. Advertencia de peligro indeterminado. Tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. Tamaño mediano.
- Diferentes señales en función del riesgo existente.

- Balizamiento de las zanjas y zonas de especial peligrosidad

Se balizarán y señalizarán adecuadamente con cintas y vallas las zanjas abiertas y las zonas de especial peligrosidad (borde de taludes, etc.).

## **XII.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

- **Primeros auxilios**

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

- Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

➤ **Medicina preventiva**

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que cada Contratista, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos preceptivos. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

➤ **Evacuación de accidentados**

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la ubicación en obra de un croquis que indicará el camino más corto hacia el centro médico asistencial y los teléfonos de urgencias básicos, como ambulancias, bomberos, guardia civil, etc.

Para esta obra, el centro asistencial más próximo es el Hospital de Denia, ubicado a unos 20 kilómetros de la obra.

### **XIII.- SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

1. El plan de seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema elegido, es el de “listas de seguimiento y control” para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
4. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
  - a. Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
  - b. Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles.

### **XIV.- DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA**

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el

Coordinador en materia de Seguridad y Salud como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad
- Documento del nombramiento del señalista de obras
- Documento de autorización del manejo de diversas máquinas
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

## **XV.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo al personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

## **XVI.- CONCLUSIONES**

Con todo lo descrito en esta Memoria y en el resto de documentos que integran el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman el proyecto.

Este documento servirá de base para que el Contratista de las obras redacte su Plan de Seguridad y Salud, que se ajustará a su metodología final de trabajo para las diferentes unidades de obra previstas.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

## **XVII.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

### **GENERAL:**

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de Octubre de 2.006).
- REAL DECRETO 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- LEY 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- REAL DECRETO 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.

Modificado por:

REAL DECRETO 965/2006, de 1 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre.

- REAL DECRETO 1507/2008, de 12 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento del seguro obligatorio de responsabilidad civil en la circulación de vehículos a motor.

## **RELACIONES LABORALES**

- 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.

## **AUTÓNOMOS**

- LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.
- REAL DECRETO 197/2009, de 23 de febrero, por el que se desarrolla el Estatuto del Trabajo Autónomo en materia de contrato del trabajador autónomo económicamente dependiente y su registro y se crea el Registro Estatal de asociaciones profesionales de trabajadores autónomos.

## **- CONSTRUCCIÓN**

- CONVENIO NÚMERO 62 DE LA OIT, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Adoptado el 23 de junio de 1937.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- LEY 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto -1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

## **EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL**

- REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.

## **EQUIPOS DE TRABAJO**

### **General**

- 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.

Modificado por:

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

### **Máquinas**

- REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (derogado por RD 1644/2008 a partir de 29/12/2008).

- REAL DECRETO 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas (derogado por RD 1644/2008 a partir de 29/12/2008).
- REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Modificado por:

REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

- REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

- 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.

Firma el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD del proyecto “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT (ALICANTE)”.

Alicante, Septiembre de 2017

D. Vicente Jordá García  
Ingeniero de Caminos, Canales y puertos  
Colegiado nº 10.816

# **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD: PRESUPUESTO**

**Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
1.1	Ud.	Casco de seguridad homologado.			
		Total Ud. ....:	4,000	1,78	7,12
1.2	Ud.	Mascarilla anti-polvo apta para varios usos.			
		Total Ud. ....:	4,000	2,16	8,64
1.3	Ud	Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo ó rojo, amortizable en tres usos.			
		Total Ud ....:	4,000	4,16	16,64
1.4	Ud.	Mono o buzo de trabajo apto para varios usos.			
		Total Ud. ....:	4,000	9,89	39,56
1.5	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizables en 3 usos.			
		Total Ud ....:	4,000	4,02	16,08
1.6	Ud.	Par de botas de seguridad de lona aptas para varios usos.			
		Total Ud. ....:	4,000	6,50	26,00
1.7	Ud.	Par de guantes de cuero.			
		Total Ud. ....:	4,000	2,71	10,84
<b>Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES :</b>					<b>124,88</b>

**Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
2.1	M.I.	Valla autónoma metálica de 2.50 m. de longitud para contención de peatones, para cinco usos.			
		Total M.I. ....:	10,000	2,96	29,60
2.2	Ud.	Señal normalizada de tráfico con soporte trípode metálico para cinco usos.			
		Total Ud. ....:	2,000	9,57	19,14
2.3	Ud	Tope para camiones amortizable en cinco usos.			
		Total Ud ....:	1,000	29,25	29,25
2.4	Ud	Botiquín instalado en obra apto para cinco usos.			
		Total Ud ....:	1,000	24,00	24,00
<b>Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES COLECTIVAS :</b>					<b>101,99</b>

**Presupuesto parcial nº 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
3.1	Ud.	Extintor de polvo polivalente incluidos el soporte y la colocación, apto para cinco usos			
		Total Ud. ....:	1,000	23,92	23,92
<b>Total presupuesto parcial nº 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS :</b>					<b>23,92</b>

## Presupuesto de ejecución material

---

<b>1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>	<b>124,88</b>
<b>2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	<b>101,99</b>
<b>3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>	<b>23,92</b>
<b>Total .....</b>	<b>250,79</b>

---

**Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**

Alicante, Septiembre 2.017  
Ingeniero de Caminos, C. y P.

Vicente Jordá García

## **ANEJO Nº5 GESTIÓN DE RESIDUOS**

**ÍNDICE:**

1.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

2.- AGENTES INTERVINIENTES.

3.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN DURANTE LAS OBRAS.

3.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES RESIDUOS QUE SE GENERARÁN.

3.2.- CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS POR TIPOLOGÍAS.

4.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

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

7.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

8.- PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS OBRAS.

## 1.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

La aplicación del Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, obliga a incluir en el presente proyecto de ejecución “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU, EN PARCENT (ALICANTE)” un Estudio de gestión de los residuos que se generarán durante las obras de construcción.

En el presente Anejo de gestión de residuos, además del citado Real Decreto 105/2008, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos.
- 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.

La definición de “Residuo” viene reflejada en la Ley 10/1998 como cualquier sustancia u objeto que se genera en la obra de construcción, y que en general, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, no es biodegradable, no reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no afecta negativamente a otras materias con las que pueda entrar en contacto de forma que pueda contaminar el medio ambiente y no perjudica a la salud humana.

Asimismo, 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.

Los residuos que se generen en las obras de construcción y estén regulados por legislación específica sobre residuos, deberán someterse también a la normativa correspondiente.

En el caso de las obras ejecutadas en la Comunidad Valenciana, se deberá seguir las disposiciones de la Entidad de Residuos de la Comunidad Valenciana, perteneciente a la Consellería de Medio Ambiente.

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

Los agentes intervinientes en la gestión de los residuos de la construcción y demolición de la presente obra son:

### **1.- PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.**

En este caso es el promotor, la Excma. Diputación de Alicante por ser la persona jurídica promotora de las obras de “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU, EN PARCENT (ALICANTE)”.

El productor de residuos está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos generados por estas obras han sido gestionados adecuadamente.

### **2.- POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.**

Será el Contratista adjudicatario de las obras, que tendrá en su poder los residuos de la construcción y demolición generados en su actividad de ejecución de las obras. También lo serán los subcontratistas y trabajadores autónomos contratados por el Contratista principal.

Está obligado a la redacción de un Plan de Gestión de Residuos a partir del presente Estudio, donde refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de la construcción y demolición que se generen en las obras.

Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras y aceptado por la Propiedad. Formando parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición está obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos o a participar en un acuerdo o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos se destinarán preferentemente a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valoración.

La entrega de los residuos de la construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, indicándose el tipo de residuos entregados y su medición.

Cuando el gestor al que el poseedor entrega los residuos efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega se deberá indicar también el gestor último de valoración o eliminación de estos residuos.

### **3.- GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.**

El gestor de los residuos será la entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, almacenamiento, transporte, valorización y la eliminación de los residuos. Deberá estar inscrito en el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Valenciana.

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

#### **3.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES RESIDUOS QUE SE GENERARÁN.**

Los residuos de la construcción y demolición se clasifican y codifican de acuerdo a la Orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero que refleja la Lista Europea de Residuos de acuerdo a la Directiva 75/442/CEE sobre residuos.

En concreto, se estima que durante las obras del presente Proyecto, se generarán los siguientes residuos, (se han marcado en negrita los residuos potencialmente peligrosos):

##### 01 RESIDUOS DE TRATAMIENTOS FÍSICOS DE MINERALES:

- 01 04 08 Gravas y rocas trituradas.
- 01 04 09 Arena y arcillas.

##### 13 RESIDUOS DE ACEITES Y COMBUSTIBLES LÍQUIDOS:

- **13 02 06 Aceites de motor y lubricantes.**
- **13 07 01 Fuel oil y gasóleo.**

##### 15 RESIDUOS DE ENVASES:

- **15 01 11 Aerosoles vacíos**
- 15 02 03 Trapos de limpieza y ropas protectoras.

##### 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

- 17 01 01 Hormigón.

##### 20 RESIDUOS MUNICIPALES:

- **20 03 01 Mezclas de residuos municipales (basuras).**
- **20 03 03 Residuos de la limpieza viaria.**

Según el Real Decreto 105/2008 estos residuos deberán separarse de forma individualizada cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 Toneladas
Ladrillos y cerámicos	40 Toneladas
Metales	2 Toneladas
Maderas	1 Tonelada
Vidrio	1 Tonelada
Plástico	0,5Toneladas
Papel y cartón	0,5Toneladas

Por otra parte, del listado de residuos de la presente obra se consideran residuos potencialmente peligrosos de acuerdo a la Directiva 91/689/CEE y precisarán de un tratamiento especial los indicados como 13 02 06 Aceites de motor, 13 07 01 Gasóleos, 15 01 11 Aerosoles vacíos, 20 03 01 Mezclas de residuos municipales y 20 03 03 Residuos de la limpieza viaria.

### 3.2.- CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS POR TIPOLOGÍAS.

En esta obra, casi todos los residuos que se generarán provendrán del desbroce, limpieza de cunetas y el barrido previo de zahorra suelta del camino y restos de arrastres de las lluvias. La cantidad estimada de residuos es la siguiente:

UNIDAD DE OBRA:	CUBICACIÓN:	PESO:
Desbroces y limpiezas	4,00 M3	4,00Ton
Barrido de la plataforma	2,00 M3	5,00 Ton
<b>Residuo total generado:</b>	<b>6,00 M3</b>	<b>9,00 Ton</b>

La cuantificación del resto de residuos es más difícil de determinar, por lo que se ha recurrido a una estimación por la experiencia que se tiene en obras similares. Se trata principalmente de pérdidas de materiales por rotura en su manipulación, sobrantes al cortar el material, excesos de materiales en su extendido y puesta en obra, etc.

UNIDAD DE OBRA:	MEDICIÓN:	% DE PÉRDIDAS:	RESIDUO GENERADO:
Extendido de aglomerado:	0 Ton	0,5%	<b>0 Ton</b>
Extendido de zahorras:	0 Ton	0,5%	<b>0 Ton</b>
Arenas:	0 Ton	2%	<b>0 Ton</b>
Hormigón en pavimentos:	150 M3	2%	<b>7 Ton</b>
Hormigón en unidades varias:	0 M3	3%	<b>0 Ton</b>

Canalizaciones de hormigón:	0 MI	3%	<b>0 Ton</b>
Bordillos:	0 MI	2%	<b>0 Ton</b>
Baldosas en aceras:	0 M2	7%	<b>0 Ton</b>
Ladrillos para arquetas:	0 Unid.	7%	<b>0 Ton</b>
Madera de encofrados:	0 M2	25%	<b>0 Ton</b>
Aceros para armar:	300 Kg	5%	<b>0,02 Ton</b>
Canalizaciones de plástico:	0 MI	4%	<b>0 Ton</b>
Cables eléctricos:	0 MI	2%	<b>0 Ton</b>

En este tipo de obras civiles los residuos procedentes de envases suelen ser pocos, pues los palets de madera de bordillos y baldosas se devuelven a fábrica para su posterior uso, así que se estima la siguiente cantidad de residuos:

<b>MATERIAL DE ENVASE Y EMBALADO:</b>	<b>RESIDUO GENERADO:</b>
Papel y cartón:	<b>No significativo</b>
Plásticos:	<b>No significativo</b>
Maderas:	<b>No significativo</b>
Textiles:	<b>No significativo</b>

Los residuos de combustibles, cambios de aceites y fluidos hidráulicos los estimamos en función de las horas estimadas de trabajo de los diferentes vehículos de la obra:

<b>Tipo de maquinaria:</b>	<b>Horas estimadas de trabajo:</b>	<b>Residuos generados:</b>
Camiones	40	<b>No significativo</b>
Retroexcavadoras	20	<b>No significativo</b>
Extendedoras y tractores	10	<b>No significativo</b>
Compactadores, etc.	10	<b>No significativo</b>
<b>Total residuos vehículos:</b>		<b>No significativo</b>

La cantidad de **aerosoles vacíos** que se recuperarán en esta obra serán pocos, por lo que no se ha considerado un peso.

En resumen la estimación total de residuos queda como sigue:

<b>RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA:</b>	
Tierras:	<b>9,0 Ton</b>
Arenas, zahorras, áridos:	<b>0 Ton</b>
Aglomerados:	<b>0 Ton</b>
Hormigones:	<b>7 Ton</b>
Baldosas:	<b>0 Ton</b>
<b>Total:</b>	<b>16 Ton</b>

<b>RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA:</b>	
Maderas:	<b>0 Ton</b>
Metales:	<b>0,02 Ton</b>
Plásticos:	<b>0Ton</b>
Papel y cartón:	<b>0 Ton</b>
Cables eléctricos:	<b>0 Ton</b>
<b>Total:</b>	<b>0,02 Ton</b>

<b>RESIDUOS PELIGROSOS Y OTROS:</b>	
Residuos de vehículos y aerosoles:	<b>0 Ton</b>
Basuras:	<b>0 Ton</b>
<b>Total:</b>	<b>0 Ton</b>

#### **4.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.**

La ejecución de la presente obra de “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU, EN PARCENT (ALICANTE)” generará inevitablemente unos residuos que se intentará sean lo más reducidos posible. A continuación se indican las medidas a tomar en la obra para conseguir este objetivo.

##### **1.- DESBROCES Y BARRIDOS:**

Los trabajos de desbroce y del barrido se ajustarán a lo indicado en planos tanto en espesores como en superficies afectadas. Los productos del desbroce corren peligro de contaminación con los del barrido, por lo que no se iniciará el barrido de la plataforma hasta que no se haya terminado con los trabajos de desbroce.

No se permitirá el acopio temporal en obra de los materiales generados en la excavación o desbroce, por lo que se cargarán directamente en camión y se enviarán al punto de reciclado o vertido autorizado.

##### **2.- EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS:**

En la ejecución de estas obras se extenderá hormigón, las superficies a ejecutar y sus espesores se ajustarán en lo posible a lo indicado en planos. Queda prohibido el abandono de restos de hormigón en terraplenes y cunetas, recogándose estos residuos para su tratamiento posterior.

Si se ejecutara un tramo de prueba, se demolerá y recogerá los restos para su tratamiento como el resto de los productos de la demolición de firmes.

Los trabajos de limpieza de utensilios y maquinaria del extendido se realizarán en lugar adecuado para ello, recogándose los restos para su adecuado tratamiento.

Se prohíbe la limpieza de las hormigoneras en la obra. Esta actividad se llevará a cabo en la planta de hormigón y en el lugar habilitado para ello.

### **3.- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y ABASTECIMIENTO DE CARBURANTE DE LA MAQUINARIA.**

Las obras públicas suponen del empleo de numerosa maquinaria, como son camiones, retroexcavadoras, rulos de compactación, tractores, grúas, etc. que precisan de un repostaje casi diario, cambios de aceite, reparaciones y limpieza.

Estos trabajos provocan residuos de pequeña cuantía pero peligrosos, por lo que no se autorizará la realización de estas actividades en la obra bajo ningún concepto, debiéndose realizar las mismas en instalaciones autorizadas que dispongan del adecuado gestor de estos residuos.

### **4.- RESIDUOS VARIOS**

En las obras se generan residuos por parte del personal que trabaja en ellas, siendo objeto de su ordenación y recogida el Anejo de Seguridad y Salud del presente Proyecto.

También se incluyen en este apartado los restos de la limpieza y acabado final de las obras, principalmente producidas por el barrido de las superficies construidas.

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

Los residuos generados en esta obra, no podrán emplearse en la misma, por lo que podrán valorarse para su utilización en otras actividades ajenas a esta obra, reciclarse o eliminarse.

El desarrollo de actividades de valoración de residuos de construcción y demolición requerirá de autorización previa de la Entidad de Residuos de la C.V. Estas actividades se ajustarán a lo establecido en el Proyecto de ejecución y serán aprobadas con los medios previstos por la Dirección de las Obras.

Estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos o métodos que perjudiquen al medio ambiente.

Las operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición se realizarán por empresas de Gestión de Residuos debidamente autorizadas y que deberán notificarlo a la Entidad de Residuos de la C.V.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación. El resto de residuos será eliminado, por lo que se distinguen tres tipos de vertederos:

- 1.- Vertedero para residuos peligrosos.
- 2.- Vertedero para residuos no peligrosos.
- 3.- Vertedero para residuos inertes.

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

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente.

A continuación se realiza un listado de los diferentes tipos de residuos que se generarán en la presente obra, su tratamiento y destino final.

<b>Material:</b>	<b>Tratamiento:</b>	<b>Destino:</b>
Gravas y rocas trituradas.	Ninguno	Restaur./vertedero
Arena y arcillas.	Ninguno	Restaur./vertedero
Aceites de motor y lubricantes.	Tratamiento/depósito	Gestor Autorizado R.P.s
Fuel oil y gasóleo.	Tratamiento/depósito	Gestor Autorizado R.P.s
Aerosoles vacíos.	Tratamiento/depósito	Gestor Autorizado R.P.s
Papel y cartón.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Plástico.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Madera.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Metal.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Textiles.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Hormigón.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Ladrillos.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Mezclas bituminosas sin alquitrán.	Reciclado	Gestor Autorizado R.N.P.s
Mezclas de residuos (basuras).	Reciclado/vertedero	Planta de Residuos S. U.
Residuos de la limpieza viaria.	Reciclado/vertedero	Planta de Residuos S. U.

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

Los residuos que se generarán en la obra lo serán en cantidades inferiores al mínimo indicados en el apartado 3 del presente Estudio de gestión de residuos. Por lo que no será necesaria su separación en obra.

No se permitirá el almacenamiento de residuos peligrosos o potencialmente peligrosos en ningún caso.

Los restos de aglomerados, hormigones, áridos etc. podrán acumularse en diferentes montones previa a su retirada. Los residuos de aceros, maderas, cartones y plásticos deberán disponerse en contenedores específicos que se retirarán una vez llenos.

Los materiales que por diversas causas no puedan ser separados en obra, el poseedor de los residuos podrá encomendar la separación en fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. Este gestor deberá proporcionar la documentación acreditativa de su condición de gestor de residuos.

## **7.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.**

No se permitirá el almacenamiento temporal de productos de las demoliciones en la obra, su retirada será inmediata al vertedero, almacén intermedio o planta de reciclaje.

Se procurará realizar las operaciones de separación y validación de residuos en origen por el poseedor de los residuos de construcción y demolición, si no fuera posible esta actuación la llevaría a cabo un gestor de residuos autorizado previa aprobación del Director de las Obras.

Los acopios temporales de los diferentes residuos en la zona especialmente habilitada para ello, estarán debidamente señalizados y adecuadamente separados para evitar la mezcla de los diferentes tipos de residuos. El depósito temporal para residuos valorizables (maderas, aceros, plásticos, cartones) se realizará en contenedores adecuados para cada tipo de material.

Los contenedores deberán llevar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular, y número de registro de transportista de residuos. No se permitirá el uso de contenedores en mal estado.

No se autorizará ni permitirá el depósito de residuos ajenos a la obra en la instalación dispuesta a tal fin. Tampoco se autorizará el almacenamiento temporal de residuos peligrosos o potencialmente peligrosos. Dentro de los potencialmente peligrosos se incluyen las basuras y restos de limpiezas.

La zona de acopio y almacenaje temporal estará adecuadamente vallada, será de poca pendiente y protegida de posibles avenidas de agua, de la acción del viento, etc. La elección de esta zona será previamente aprobada por el Director de las Obras, aprovechándose únicamente parajes ya degradados y alejados de zonas habitables. Una vez terminadas las obras, se restituirá el paraje utilizado a su estado anterior al de la ocupación temporal.

En todo caso, se seguirán las ordenanzas municipales, condiciones de la licencia de obras y otras disposiciones aplicables.

**8.- PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS OBRAS.**

Se ha estimado una cantidad muy pequeña de los residuos de la construcción y la demolición que se van a generar en las obras de “ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU, EN PARCENT (ALICANTE)”:

Por ello, se considera el coste de la adecuada gestión de estos residuos, producido por cada unidad de obra, incluido en el precio unitario de cada una de las mismas. Por lo que no se habilita un presupuesto específico en el presente proyecto para la gestión de los residuos de la construcción y la demolición que se producirán.

## **ANEJO Nº 6: CONTROL DE CALIDAD**

## 1.- DOCUMENTACIÓN QUE SE APORTARÁ Y ENSAYOS A REALIZAR.

Para la ejecución de este camino, la documentación que se pedirá de los suministradores y materiales a utilizar, y los ensayos que se realizarán en obra se indican a continuación:

### 1.1.- Pavimento de hormigón.

- Para la aprobación de la planta suministradora de hormigón se solicitarán los certificados de calidad de la misma.
- Para la aprobación del mallazo a utilizar se solicitarán los certificados de calidad del suministrador y del material.
- Durante la ejecución del pavimento de hormigón (145 m<sup>3</sup>) se obtendrán 3 series de probetas cilíndricas para su ensayo a compresión (la EHE pide 1 serie cada 50 m<sup>3</sup>).
- Tras la extensión del hormigón (1.210 m<sup>2</sup>) se obtendrán 5 testigos con el fin de determinar el espesor obtenido en obra del pavimento.

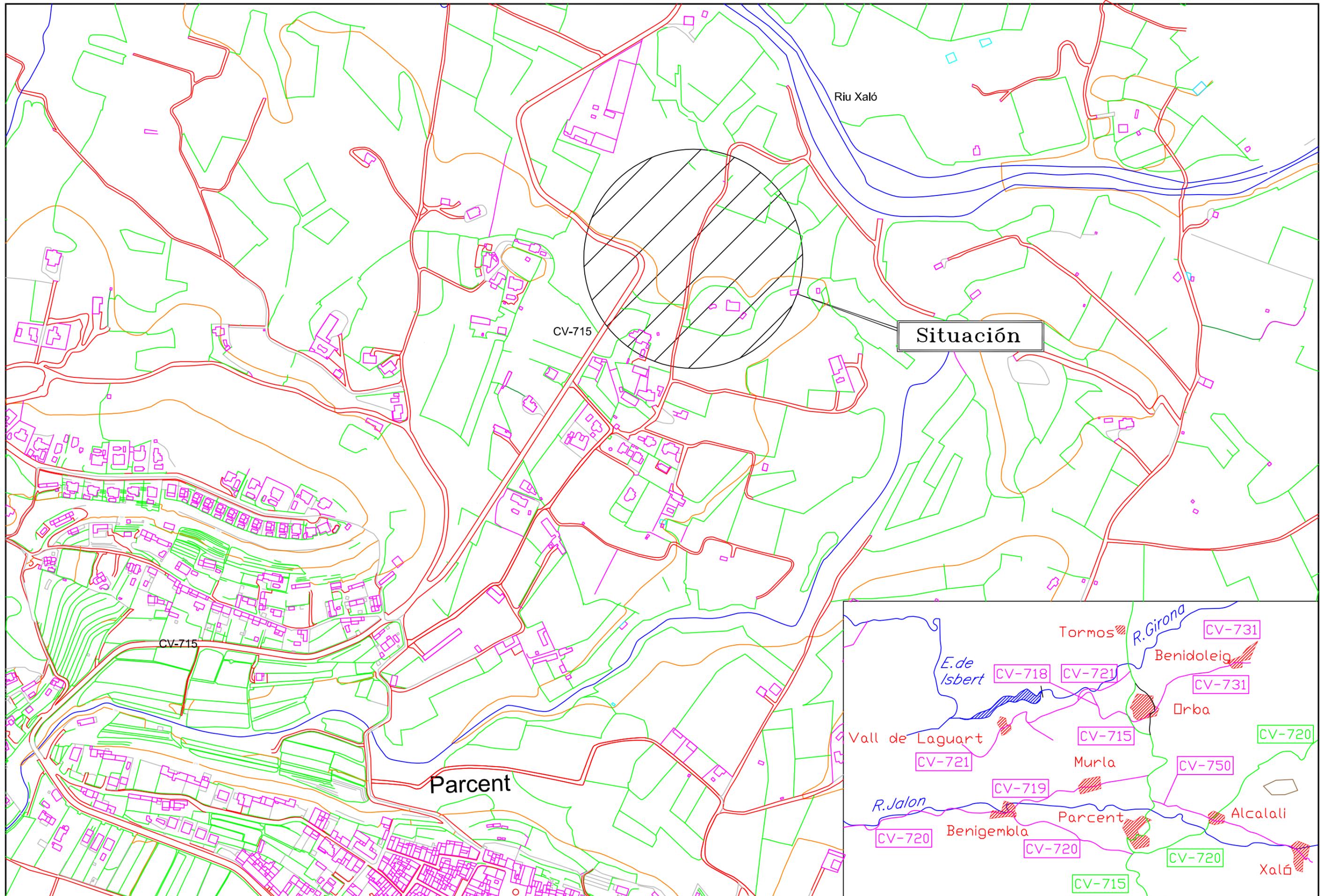
## 2.- COSTE DE LOS ENSAYOS.

El coste estimado de los ensayos a realizar aparece en la tabla siguiente:

<b>COSTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>Ensayo:</b>	<b>Cantidad:</b>	<b>Precio:</b>	<b>Total:</b>
Serie 4 probetas para resistencia característica	3	35 €	105 €
Extracción de testigo y determinación espesor	5	30 €	150 €
<b>Presupuesto del control de calidad de las obras:</b>			<b>255 €</b>

Dado que el 1% del P.E.M. del proyecto asciende a 237,42 Euros. El exceso de coste en ensayos sobre el 1% del P.E.M. que se incluye en el presupuesto del presente proyecto asciende a la cantidad de 17,58 Euros.

### **3.- PLANOS**



EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE  
 ÁREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS

INGENIERO DE CAMINOS AUTOR:  
  
 VICENTE JORDÁ GARCÍA, col. n° 10.816

ESCALA A3:  
 1/4.000

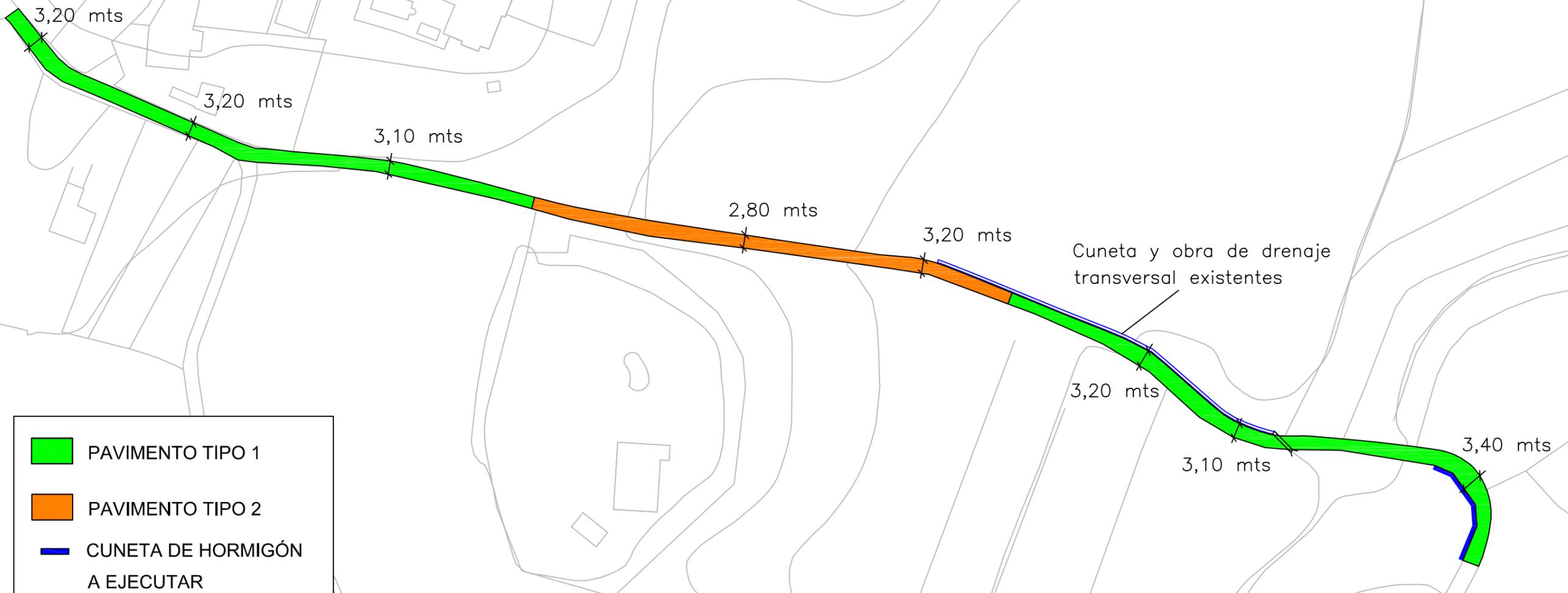
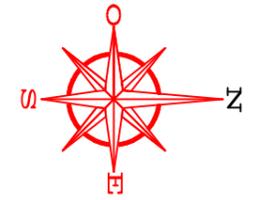
TÍTULO:  
 ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE  
 CAMINO DEL RIU, EN PARCENT (ALICANTE)

NUM.:  
 1  
 HOJA 1 DE 1

DESIGNACION:  
 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA:  
 SEPTIEMBRE  
 2.017

CV-715



- PAVIMENTO TIPO 1
- PAVIMENTO TIPO 2
- CUNETA DE HORMIGÓN A EJECUTAR



EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE  
 ÁREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS

INGENIERO DE CAMINOS AUTOR:  
  
 VICENTE JORDÁ GARCÍA, col. n° 10.816

ESCALA A3:  
 1/1.000

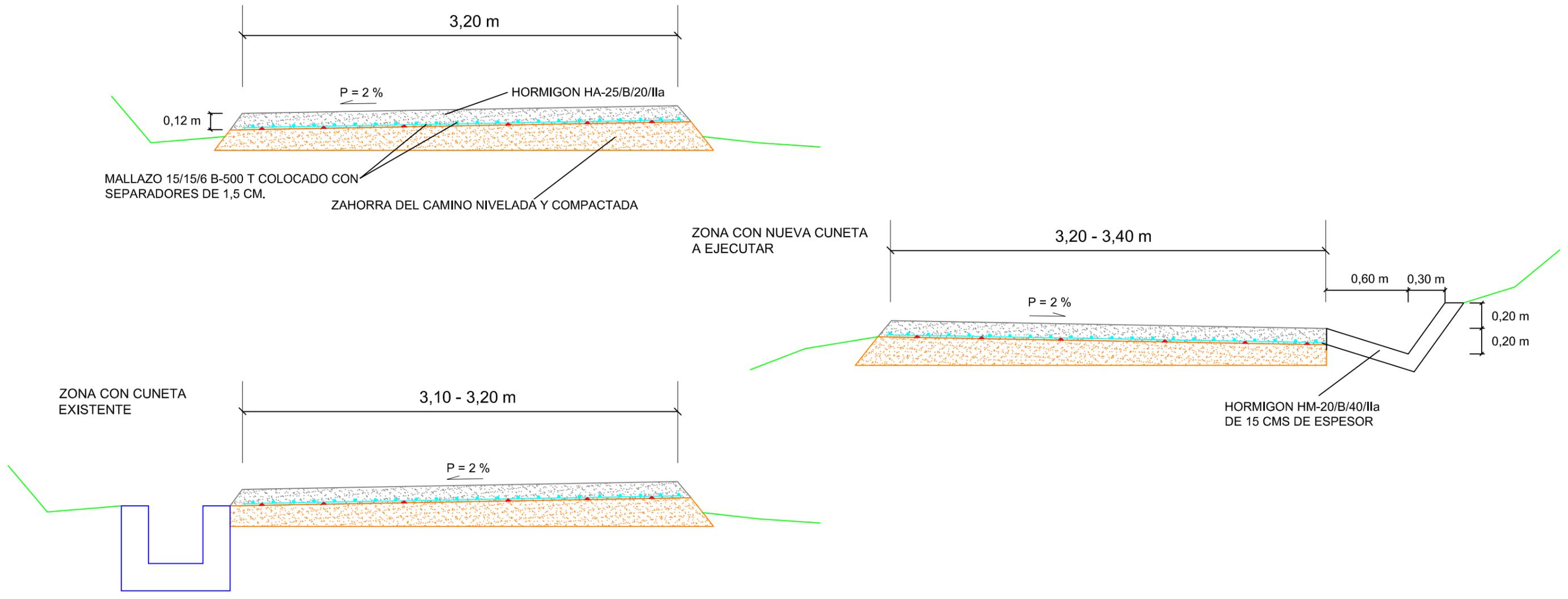
TÍTULO:  
 ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU, EN PARCENT (ALICANTE)

NUM.:  
 2  
 HOJA 1 DE 1

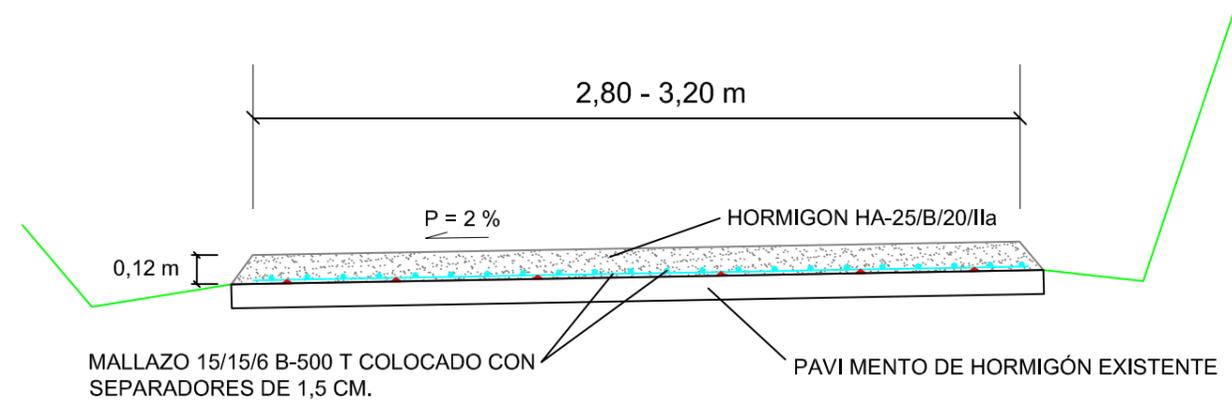
DESIGNACION:  
 PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2.017

# SECCIONES TIPO Nº1:



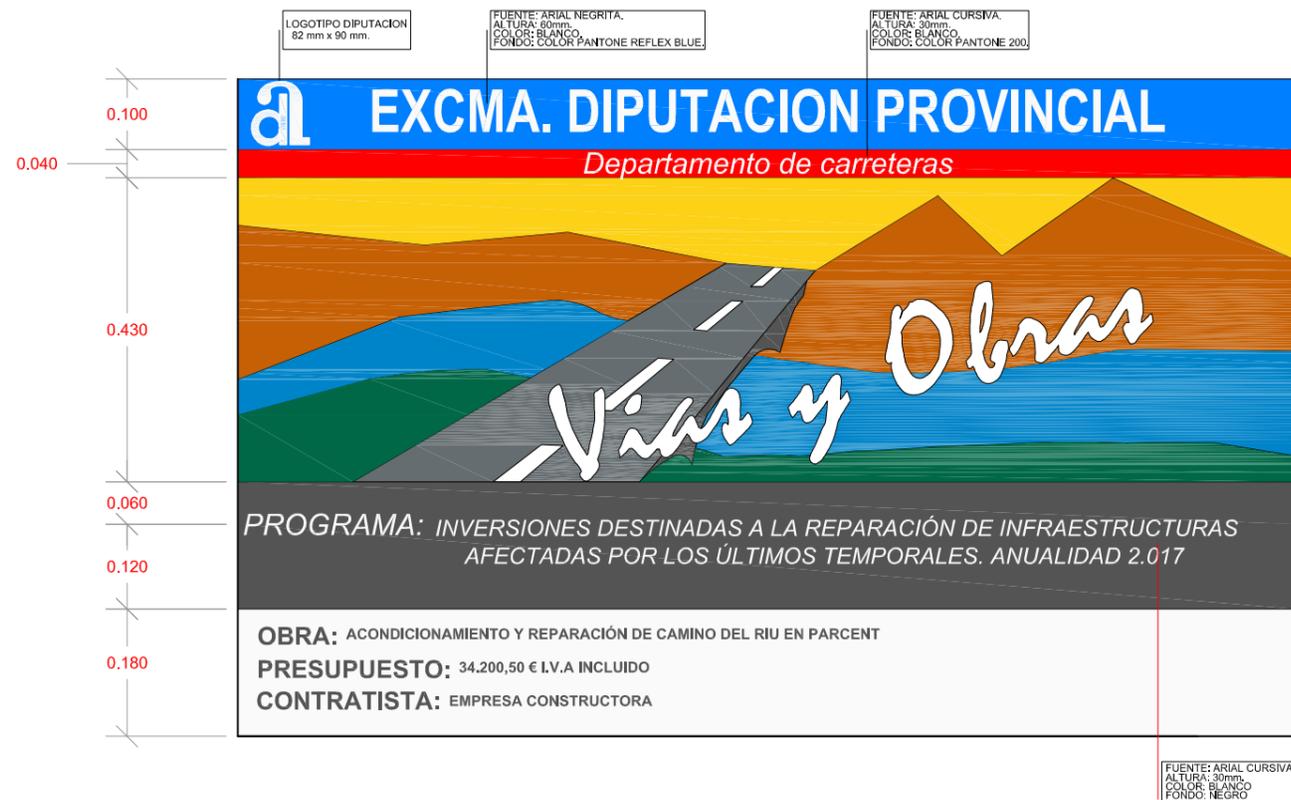
# SECCIÓN TIPO Nº2:



CARTEL DE OBRAS TIPO "Bc" 1500 x 930 mm

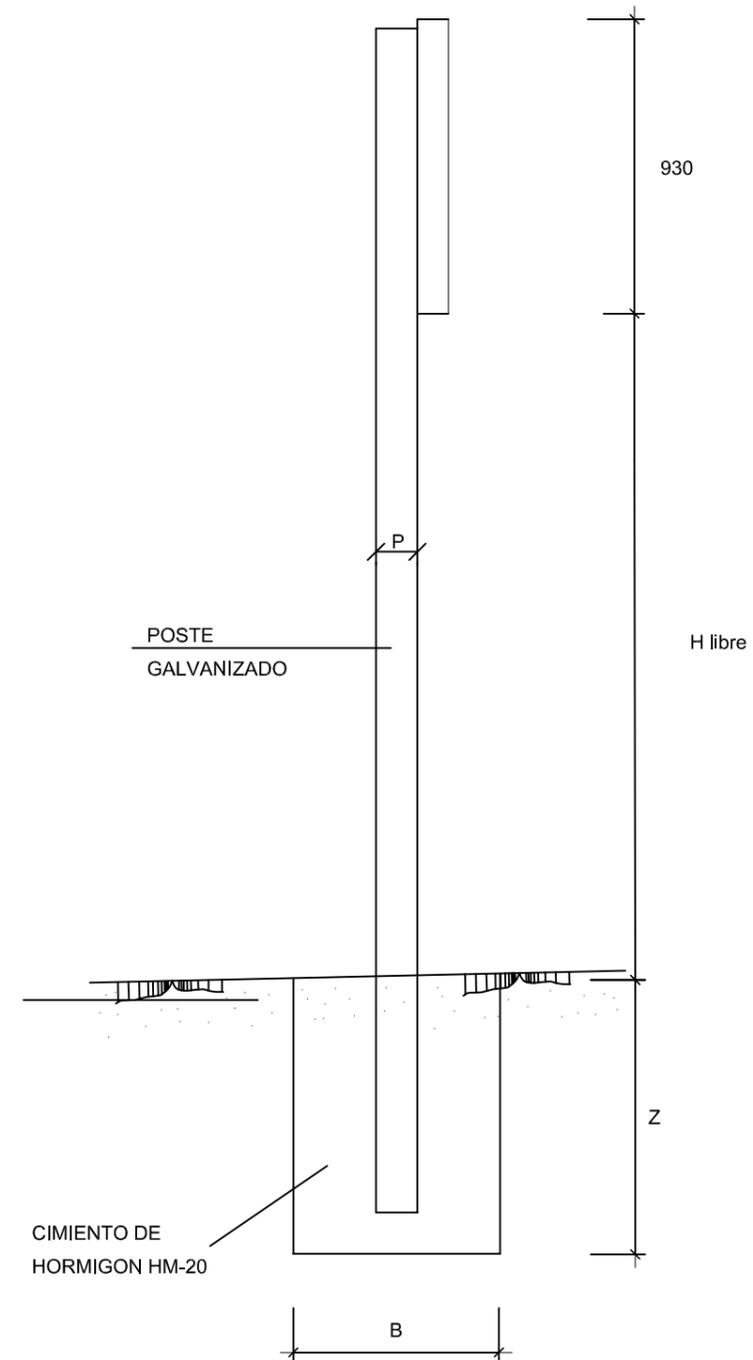
(2 chapas de acero galvanizado)

E= 1:10



ALZADO LATERAL

E= 1:30



DETALLE DE CHAPAS

E= 1:15



CARTEL DE OBRA DE Cotas en mm.	H. libre	LONG. POSTE	DIMENSIONES DEL POSTE			DIMENSIONES CIMENTACIÓN				EMPOTRAM.	VOL.HORM.CIMEN
	H (m.)	Lp (m.) (Minimo)	T (mm)	P (mm)	e (mm)	A (cm)	B (cm)	Z (cm)	TIPO ( I - IV )	E (cm)	(m3)
1.500 x 930	1,85	2x3,6	80	40	2	50	50	60	IV	50	2x0,150



EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE  
ÁREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS

INGENIERO DE CAMINOS AUTOR:  
  
VICENTE JORDÁ GARCÍA, col n° 10.816

ESCALA A3:  
S. E.

TITULO:  
ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU, EN PARCENT (ALICANTE)

NUM.:  
4  
HOJA 1 DE 1

DESIGNACION:  
CARTEL DE OBRAS

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2.017

## **4.- PRESUPUESTO**

## **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

**Presupuesto parcial nº 1 DESBROCES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>				<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
<b>1.1</b>	<b>M2</b>	<b>Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado y acondicionamiento medioambiental del mismo.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			3	378,00	0,50		567,000	
							567,000	567,000
			<b>Total M2 .....</b>		<b>567,000</b>		<b>0,65</b>	<b>368,55</b>
<b>1.2</b>	<b>M2</b>	<b>Preparación, nivelación y rasanteo de la base del camino, incluso humectación y compactación de la misma.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tramos sin hormigón				268,00	3,20		857,600	
							857,600	857,600
			<b>Total M2 .....</b>		<b>857,600</b>		<b>1,18</b>	<b>1.011,97</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 1 DESBROCES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :</b>								<b>1.380,52</b>



**Presupuesto parcial nº 3 FIRMES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>		<b>Precio</b>	<b>Importe</b>			
<b>3.1</b>	<b>M2</b>	<b>Limpieza de plataforma de hormigón con barredora mecánica autocargable.</b>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Tramo en hormigón		110,00	3,10		341,000		
							341,000	341,000	
		<b>Total M2 .....</b>					<b>341,000</b>	<b>0,75</b>	<b>255,75</b>
<b>3.2</b>	<b>M2</b>	<b>Pavimento de hormigón armado con mallazo HA-25/B/20/Ila de 12 cm de espesor medio incluyendo mallazo 150x150x6 B500 T, colocado con separadores, vertido, rayado superficial transversal al eje para mejorar la adherencia, vibrado y curado del hormigón con producto filmógeno, ejecución de juntas transversales cada 5.00 m, limpiezas y terminaciones.</b>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Total		378,00	3,20		1.209,600		
							1.209,600	1.209,600	
		<b>Total M2 .....</b>					<b>1.209,600</b>	<b>16,80</b>	<b>20.321,28</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 3 FIRMES :</b>								<b>20.577,03</b>	



## Presupuesto de ejecución material

---

1 DESBROCES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.380,52
2 DRENAJE	1.131,29
3 FIRMES	20.577,03
4 VARIOS	663,16
<b>Total .....</b>	<b>23.752,00</b>

---

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTITRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS.

Alicante, Septiembre de 2.017  
Ingeniero de Caminos, C. y P.

Vicente Jordá García

## **PRESUPUESTO BASE PARA LA LICITACIÓN**

## **PRESUPUESTO BASE PARA LA LICITACIÓN CON IVA**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	23.752,00 Euros
13% GASTOS GENERALES	3.087,76 Euros
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	1.425,12 Euros
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA (SIN I.V.A)	28.264,88 Euros
21 % I.V.A.	5.935,62 Euros
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>34.200,50 Euros</b>

**Asciende el Presupuesto Base de Licitación con I.V.A. del Proyecto de ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIÓN DE CAMINO DEL RIU EN PARCENT, a la expresada cantidad de TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (34.200,50 Euros).**

Alicante, Septiembre de 2017.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Vicente Jordá García.

Colegiado nº 10.816

CONFORME:

EL ALCALDE DE PARCENT

D. Máximo Revilla Martínez