



PROYECTO DE:

**REPARACIÓN DE FIRMES  
EN CAMINO DE LA MURADA.  
ALBATERA (ALICANTE).**

**ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS**

ALBATERA, OCTUBRE DE 2017

C.I.: Ab1702

AUTOR DEL PROYECTO  
MIGUELA MÍLLER GARCÍA  
INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.  
COLEGIADO Nº 26.965



## INDICE GENERAL

### DOCUMENTO NÚMERO UNO: "MEMORIA"

#### ÍNDICE DE LA MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO.
  - 1.1 ANTECEDENTES.
  - 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 VIAS 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. GESTIÓN DE RESIDUOS.
8. DURACIÓN DE LAS OBRAS.
9. PRESUPUESTOS.

#### ANEJOS LA MEMORIA

- Anejo nº 1.- Petición oficial y ficha de la actuación.
- Anejo nº 2.- Reportaje fotográfico.
- Anejo nº 3.- Estudio de la propiedad y coordinación con otros servicios y organismos.
- Anejo nº 4.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Anejo nº 5.- Estudio de gestión de residuos.
- Anejo nº 6.- Ensayos.
- Anejo nº 7.- Estudio hidrológico e hidráulico.
- Anejo nº 8.- Cálculos estructurales.

## **DOCUMENTO NÚMERO DOS: "PLANOS"**

1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Planta general.
4. Sección tipo de pavimentación.
5. Cartel de las obras.

## **DOCUMENTO NÚMERO TRES: "PRESUPUESTO"**

- Mediciones.
- Cuadro de Precios Número Uno.
- Cuadro de Precios Número Dos.
- Presupuestos parciales.
- Presupuesto de Ejecución Material.
- Presupuesto de Contrata.

**MEMORIA**



## INDICE DE LA MEMORIA:

1.	OBJETO DEL PROYECTO. ....	2
1.1.	ANTECEDENTES. CONVOCATORIA. PROMOTOR.....	2
1.2.	SITUACIÓN PREVIA. ....	2
1.3.	NECESIDADES A SATISFACER.....	3
1.4.	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	3
2.	SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.....	3
2.1	SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA.....	3
2.2	VIAS DE COMUNICACIÓN PRINCIPALES EN EL ENTORNO. ....	3
3.	DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.....	4
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
5.	DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS....	6
6.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. ....	6
7.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. ....	6
8.	DURACIÓN DE LAS OBRAS.....	7
9.	PRESUPUESTOS.....	7

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

El objeto del presente proyecto es definir y valorar las obras necesarias para el acondicionamiento y la reparación del camino rural de La Murada, en el término municipal de Albatera.

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

La Excma. Diputación de Alicante, como entidad promotora de las obras, ha encargado a Miguel A. Míller García, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, la redacción del presente proyecto de " REPARACIÓN DE FIRMES EN EL CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE)", para su ejecución con cargo a la Convocatoria de subvenciones y ayudas de la Excma. 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.

El Ayuntamiento de Albatera solicitó su inclusión en la mencionada convocatoria para lo que aportó una memoria valorada de las obras a realizar.

### **1.2. SITUACIÓN PREVIA.**

El Camino de la Murada está construido por un firme de bases granulares y rodadura de aglomerado asfáltico. El Ayuntamiento ha actuado sobre el camino parcheándolo para evitar los socavones y baches que lo hacían intransitable y peligroso para el tráfico rodado, si bien su estado de conservación sigue siendo inadecuado, presentando deformaciones y fisuras en su calzada. Por otro lado no cuenta con cunetas adecuadas para mejorar el drenaje superficial o están las mismas aterradas como consecuencia de los últimos temporales.

El tramo objeto de este proyecto discurre por el Término Municipal de Albatera, actuándose en una longitud de 780 m. Cuenta con una anchura media de explanada de 9,00 m, con calzada de 6,00 m, contando en la mayoría de su longitud con arcenes y/o cunetas de 1,50 m de anchura de material granular. Asimismo cuenta con señalización horizontal consistente en marcas longitudinales para separación de los sentidos de circulación.

### 1.3. NECESIDADES A SATISFACER.

El Ayuntamiento de Albaterra ha considerado necesaria la presente actuación, localizada en el Camino de la Murada, como consecuencia del grado de deterioro que presentan y a la vista del servicio que proporciona como acceso a un importante número de fincas rústicas y viviendas rurales, y como vía de comunicación entre Albaterra y el núcleo urbano de la Murada.

Se pretende pues, dotar al tramo del camino incluido en este proyecto de una adecuada capa de rodadura que satisfaga las necesidades del tráfico que los mismos soportan, de su señalización horizontal y de las cunetas necesarias para el drenaje de su explanada.

### 1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada va encaminada a la obtención de una capa de rodadura que proporcione las condiciones de seguridad para el tráfico y garantizar la evacuación de pluviales fuera de la plataforma del camino.

La solución adoptada queda plenamente justificada a la vista de que con las actuaciones proyectadas, reconstrucción de cunetas y arcenes, perfilado y recrecido del camino y señalización horizontal, se va a reforzar la capacidad del firme y a ampliar su vida útil, mejorando las previsiones de su proyecto de construcción y la seguridad vial.

## **2. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.**

### 2.1 SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA.

El Camino de La Murada tiene su origen en la delimitación norte del suelo urbano de Albaterra y es prolongación de la Avda. del Calvario, discurriendo en dirección noroeste.

### 2.2 VIAS DE COMUNICACIÓN PRINCIPALES EN EL ENTORNO.

Cruzando el casco urbano de Albaterra, y por tanto en el entorno del Camino de La Murada, tenemos las carreteras N-340 y CV-783.

### **3. DESCRIPCIÓN DEL CAMINO.**

Longitud de la actuación: 780 m.

Ancho de calzada: 6,00 m.

Ancho de arcenes: 1,50 m.

### **4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

En el proyecto se prevé las siguientes actuaciones:

- el desbroce y limpieza de arcenes y cunetas,
- formación de cuneta triangular, de 1,50 m de ancho y 0,20 m de profundidad, mediante excavación y perfilado del terreno.
- revestimiento de cunetas con hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; con acabado fratasado manual y talochado,
- el barrido de su superficie,
- el extendido de un riego de adherencia con betún asfáltico C60B3 ADH y una dotación de 0,7 kg/m<sup>2</sup>,
- el extendido de la capa de reperfilado y rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf S calizo, con un espesor medio de 5,00 cm, y
- El acondicionamiento de los arcenes con zahorra artificial con un espesor medio de 10 cm.

Además de las actuaciones antes relacionadas, se ha previsto la ejecución de los abanicos y encuentros con otros caminos y el fresado de la rodadura existente en las intersecciones y en los enlaces con los tramos en los que no se actúa, así como la gestión de residuos.

El presupuesto se ha estructurado en dos presupuestos parciales que incluyen las siguientes partidas:

### PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO.

- Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, con medios mecánicos, en una longitud de 1.560 ml.
- Formación de cuneta triangular, de 1,50 m de ancho y 0,20 m de profundidad, incluida excavación de terreno y refinado del mismo, con una longitud de 284 ml.
- Revestimiento de cunetas con hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; con acabado fratasado manual y talochado, incluso parte proporcional de formación de junta de retracción de 3 a 5 mm de anchura y profundidad mínima de 1/3 del espesor del pavimento, realizada mediante aserrado del hormigón endurecido, con sierra de disco, con un superficie de 171 m<sup>2</sup>.
- Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas, con una superficie de 71,50 m<sup>2</sup>.
- Barrido de superficie asfáltica, con 4.686,166 m<sup>2</sup>.
- Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m<sup>2</sup>, en 4.686,166 m<sup>2</sup>.
- Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC16 Surf S y árido calizo, extendida y compactada al 97% Marshall en capa de rodadura y reperfilado, con 576,396 Tm.
- Arcén de zahorra artificial, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M., con un volumen de 234 m<sup>3</sup>.
- Marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, con pintura de color blanco, con una longitud de 780 ml.
- Marca vial para cebreados, flechas, inscripciones y símbolos con pintura de color blanco, con una superficie de 26,40 m<sup>2</sup>.
- Cartel informativo de las obras de 1500x930 mm de dimensión, de doble chapa de acero galvanizado, con dos postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm, incluso cimientos de hormigón HM-20 de 50x50x60 cm, según modelo normalizado.

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: GESTIÓN DE RESIDUOS.

### PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4.1: TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES.

- Carga con medios manuales y transporte de tierras y/o residuos inertes a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m<sup>3</sup> de capacidad, con un volumen de 2,17 m<sup>3</sup>.

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

Existe plena disposición de los terrenos, ya que se trata de un camino de titularidad municipal y las obras no plantean ampliaciones. No obstante, el Ayuntamiento presentará el correspondiente certificado que acredite la plena disponibilidad de los terrenos y su puesta a disposición a la Excma. Diputación Provincial.

## **6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Según el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, en el proyecto que nos ocupa el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

El anejo 4 incluye el Estudio Básico de Seguridad y Salud, que establece durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

## **7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

En el anejo 5 se incluye el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en cumplimiento 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 (RCD).

## **8. DURACIÓN DE LAS OBRAS.**

El plazo de ejecución de las obras será de un (1) mes. El plazo de garantía será de un año contado a partir de la recepción.

## **9. PRESUPUESTOS.**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (41.624,46 €).

El Presupuesto Base de Licitación, obtenido incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13 % en concepto de Gastos Generales y un 6 % en concepto de Beneficio Industrial, asciende a la cantidad de CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (49.554,52 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras, incrementando el presupuesto anterior un 21 % en concepto de IVA, asciende a la cantidad de CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (59.960,97 €).

Albatera, octubre de 2017

El autor del proyecto

Fdo.: Miguel Ángel Míller García.

Ingeniero de Caminos, C. y P.

Colegiado nº 26.965



# ANEJOS A LA MEMORIA



## **INDICE DE ANEJOS**

Anejo nº 1.- Petición oficial y ficha de la actuación.

Anejo nº 2.- Reportaje fotográfico.

Anejo nº 3.- Estudio de la propiedad y coordinación con otros servicios y organismos.

Anejo nº 4.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Anejo nº 5.- Estudio de gestión de residuos.

Anejo nº 6.- Ensayos.

Anejo nº 7.- Estudio Hidrológico e Hidráulico.

Anejo nº 8.- Cálculos estructurales.



## Anejo nº 1: PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE LA ACTUACIÓN



# PETICIÓN OFICIAL





**SOLICITUD GENERAL**

D/D<sup>a</sup> ROSA GUILLÉN CANTÓ, Alcaldesa en funciones del Ayuntamiento de ALBATERA  
En nombre y representación del mismo, enterada 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 ALBATERA le corresponde un presupuesto máximo de 180,000 €, IVA incluido, en función de los 11, 756.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:



ÁREA <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./AYTO.
CARRETERAS	CAMINOS TITULARIDAD MUNICIPAL	CAMINO DE LOS ZANJONES Y PARTICIÓN CON CREVILLENTE.	59,937,52 €	59,937,52 €		DIP
CARRETERAS	CAMINOS TITULARIDAD MUNICIPAL	CAMINO DE LA MURADA.	59,960,97 €	59,960,97 €		DIP
CARRETERAS	CAMINOS TITULARIDAD MUNICIPAL	CAMINO DE SAN CAYETANO	59,999, 06 €	59,999, 06 €		DIP
	<b>TOTALES ...</b>		179.897,55	179.897,55	0	DIP

(1) **ÁREA:** Carreteras, Ciclo Hídrico, Cooperación o Medio Ambiente

(2) **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.



Ayuntamiento  
de Albaterra

V.- Para el supuesto que las inversiones superen el presupuesto máximo subvencionable, el Ayuntamiento se compromete a aportar la cantidad de .....0€, 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.

ALBATERA a 03 de JULIO de 2017

D<sup>a</sup> ROSA GUILLÉN CANTÓ  
FIRMA DIGITAL



## FICHA DE LA ACTUACIÓN





**OBRA:** REPARACIÓN DE FIRMES EN EL CAMINO DE LA MURADA EN ALBATERA (ALICANTE).  
**Municipio:** ALBATERA

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

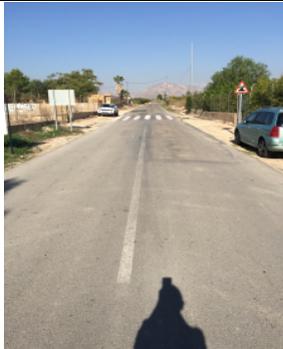
Actuación encaminada a la acondicionamiento y la reparación del camino rural de La Murada.

El tramo objeto de este proyecto tiene una longitud de 780 m y cuenta con una anchura media de explanada de 9,00 m, con calzada de 6,00 m, contando en la mayoría de su longitud con arcenes y/o cunetas de 1,50 m de anchura de material granular. Asimismo cuenta con señalización horizontal consistente en marcas longitudinales para separación de los sentidos de circulación.

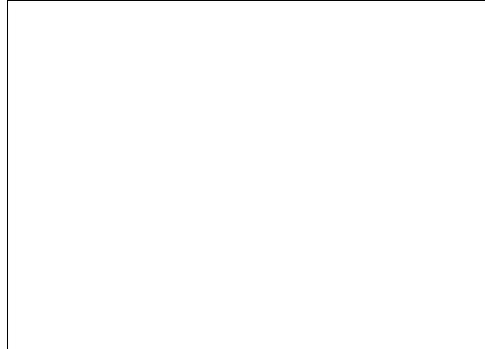
se realizan las siguientes actuaciones:

- el desbroce y limpieza de arcenes y cunetas,
- formación de cuneta triangular, de 1,50 m de ancho y 0,20 m de profundidad, mediante excavación y perfilado del terreno.
- revestimiento de cunetas con hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; con acabado fratasado manual y talochado,
- el barrido de su superficie,
- el extendido de un riego de adherencia con betún asfáltico C60B3 ADH y una dotación de 0,7 kg/m<sup>2</sup>,
- el extendido de la capa de reperfilado y rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf S calizo, con un espesor medio de 5,00 cm, y
- El acondicionamiento de los arcenes con zahorra artificial con un espesor medio de 10 cm.

Además de las actuaciones antes relacionadas, se ha previsto la ejecución de los abanicos y encuentros con otros caminos y el fresado de la rodadura existente en las intersecciones y en los enlaces con los tramos en los que no se actúa, así como la gestión de residuos.



Estado anterior



Después de la actuación



Situación de la obra

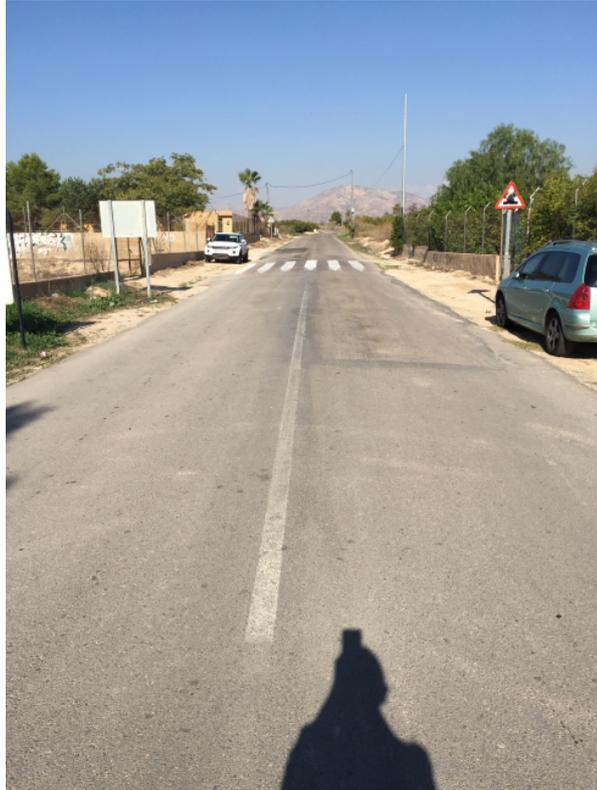


## Anejo nº 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



## ANEJO NÚMERO 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

P.K. 0+000



P.K. 0+050



P.K. 0+220



P.K. 0+350



P.K. 0+610



P.K. 0+770





**Anejo nº 3: ESTUDIO DE LA PROPIEDAD Y  
COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y  
ORGANISMOS**



### **ANEJO NÚMERO 3: ESTUDIO DE LA PROPIEDAD Y COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS Y ORGANISMOS.**

Existe plena disposición de los terrenos, ya que se trata de caminos de titularidad municipal y las obras no plantean ampliaciones. No obstante, el Ayuntamiento presentará el correspondiente certificado que acredite la plena disponibilidad de los terrenos y su puesta a disposición a la Excma. Diputación Provincial.

Realizada una inspección de la zona de obras no se deducen interferencias con otros servicios existentes que afecten a la ejecución de las mismas.



## Anejo nº 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



### INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
  - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
  - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
  - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
  - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
  - 1.5.- Maquinaria de obra.
  - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.  
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.  
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.  
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.  
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.  
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.  
Trabajos que entrañan riesgos especiales.  
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
  - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
  - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

## **1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.**

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

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

Su autor es MIGUEL A. MILLER GARCIA, Ingeniero de Caminos, C. y P., y su elaboración ha sido encargada por la Excm. Diputación Provincial de Alicante, como redactor del PROYECTO DE: REPARACIÓN DE FIRMES EN ELCAMINO DE LA MURADA EN ALBATERA (ALICANTE).

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

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

### **1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.**

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

<b>PROYECTO DE REFERENCIA</b>	
Proyecto de Ejecución de	REPARACIÓN DE FIRMES EN ELCAMINO DE LA MURADA EN ALBATERA (ALICANTE).
Autor del proyecto	MIGUEL A. MILLER GARCIA
Emplazamiento	T. M. DE ALBATERA (ALICANTE)
Presupuesto de Ejecución Material	41.642,46 €
Plazo de ejecución previsto	1 MES
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	40
OBSERVACIONES: Obra lineal de reparación de caminos rurales	

### **1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.**

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

<b>DATOS DEL EMPLAZAMIENTO</b>	
Topografía del terreno	Llano
Edificaciones colindantes	No
Suministro de energía eléctrica	No
Suministro de agua	No
Sistema de saneamiento	No
Servidumbres y condicionantes	No
OBSERVACIONES: Obra lineal de reparación de caminos rurales	

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

<b>DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES</b>	
Demoliciones	No
Movimiento de tierras	1.560,00 ml de desbroce superficial de arcenes y cunetas
Cimentación y estructuras	No
Cubiertas	No
Revestimiento de cunetas	171 m2 de hormigón HM-20
Pavimentación asfáltica	576,396 Tm de Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo
Señalización horizontal	780 ml de marca vial continua y 26,40 m2 marca vial para cebreados
Señalización vertical	No
Instalaciones	No
OBSERVACIONES: Obra lineal de reparación de caminos rurales	

#### **1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.**

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

<b>SERVICIOS HIGIENICOS</b>	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retretes.

OBSERVACIONES:

1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.

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

<b>PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA</b>		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD DE ALBATERA, Carretera del Hondón s/n 03340	1 Km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Comarcal de Orihuela-Vega Baja. Ctra. Orihuela-Almoradí, Km. 8. 03314 SAN BARTOLOMÉ, ORIHUELA (ALICANTE)	14,0 Km

### 1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

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

MAQUINARIA PREVISTA			
	Motoniveladora		Retroexcavadora pequeña
	Extendedora de aglomerado asfáltico		Camiones
	Compactador de neumáticos		
	Compactador de cilindro		
OBSERVACIONES:			

### 1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

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

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
NO	
OBSERVACIONES:	

## **2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.**

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

<b>RIESGOS EVITABLES</b>		<b>MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS</b>	
<input type="checkbox"/>	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input type="checkbox"/>	Neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/>	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input type="checkbox"/>	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:			

### **3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.**

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

<b>TODA LA OBRA</b>		
<b>RIESGOS</b>		
	Caídas de operarios al mismo nivel	
	Caídas de operarios a distinto nivel	
	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Cuerpos extraños en los ojos	
	Sobreesfuerzos	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	<b>GRADO DE ADOPCION</b>	
	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\square$ 2m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o colindantes	permanente
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
	Evacuación de escombros	frecuente
	Escaleras auxiliares	ocasional
	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>	<b>EMPLEO</b>	
	Cascos de seguridad	permanente
	Calzado protector	permanente
	Ropa de trabajo	permanente
	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones de protección del tronco	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<b>FASE: DEMOLICIONES</b>		
<b>RIESGOS</b>		
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Botas de seguridad	permanente
	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
	Gafas de seguridad	frecuente
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
<b>OBSERVACIONES:</b>		

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

#### **4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.**

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

<b>TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES</b>	<b>MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS</b>
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
OBSERVACIONES:	

#### **5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.**

##### **5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.**

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud NO cuenta con elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación, a la vista del tipo de obra de que se trata

##### **5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.**

## **6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.**

### **GENERAL**

[ ] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
[ ] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[ ] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[ ] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[ ] Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
[ ] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	--	--	--	31-10-86
[ ] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación.	Orden	16-12-87		29-12-87
[ ] Complementario.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
[ ] Cuadro de enfermedades profesionales.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
[ ] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
[ ] (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[ ] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
[ ] Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
[ ] Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
[ ] Interpretación de varios artículos.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05-09-70
[ ] Interpretación de varios artículos.	--	--	--	17-10-70
[ ] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
[ ] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
[ ] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[ ] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[ ] Normas complementarias.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[ ] Modelo libro de registro.	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[ ] Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
[ ] Formación de comités de seguridad.	--	--	--	22-11-84
	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

### **EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)**

[ ] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
[ ] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
[ ] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	Orden	20-03-97		06-03-97
[ ] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[ ] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[ ] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[ ] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

### **INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA**

[ ] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[ ] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI 27	31-12-73
[ ] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[ ] Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
[ ] Modificación.	--	--	--	18-07-77
[ ] Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
[ ] Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[ ] Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
[ ] Modificación.	--	--	--	04-10-86
[ ] Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
[ ] Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
[ ] Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92

Ampliación y nuevas especificaciones.					
[]	Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[]	ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
	Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[]	ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Albatera, octubre de 2017  
El autor del proyecto

Fdo.: Miguel Ángel Míller García.  
Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Colegiado nº 26.965

## Anejo nº 5: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



## ÍNDICE

<b>1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO</b>	2
<b>2.- AGENTES INTERVINIENTES</b>	2
<b>2.1.- Identificación</b>	2
2.1.1.- Productor de residuos (promotor)	2
2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)	2
2.1.3.- Gestor de residuos	2
<b>2.2.- Obligaciones</b>	3
2.2.1.- Productor de residuos (promotor)	3
2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)	3
2.2.3.- Gestor de residuos	4
<b>3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	5
<b>4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.</b>	6
<b>5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA</b>	7
<b>6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO</b>	9
<b>7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA</b>	10
<b>8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA</b>	11
<b>9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	12
<b>10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b>	13

## 1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

## 2.- AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto REPARACIÓN DE FIRMES EN CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE)., situado en Albaterra.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Excma. Dpta. Provincial de Alicante
Proyectista	Miguel Angel Míller García
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 41.642,46€.

#### 2.1.1.- Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

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

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: Excma. Dpta. Provincial de Alicante

#### 2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)

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

### **2.1.3.- Gestor de residuos**

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

## **2.2.- Obligaciones**

### **2.2.1.- Productor de residuos (promotor)**

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

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

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

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

### **2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)**

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

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

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de

residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

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

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

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

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

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

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

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

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

### **2.2.3.- Gestor de residuos**

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

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

### **3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE**

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

## **G GESTIÓN DE RESIDUOS**

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

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

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

### **Ley de envases y residuos de envases**

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

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

Desarrollada por:

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

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

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

Modificada por:

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

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

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

### **Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006**

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

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

Corrección de errores:

#### **Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001**

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

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

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

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

**Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015**

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

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

**Ley de residuos y suelos contaminados**

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

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

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

**Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción**

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

**Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010**

Dirección General para el Cambio Climático.

## **4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.**

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
<b>RCD de Nivel I</b>
1 Tierras y pétreos de la excavación
<b>RCD de Nivel II</b>
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

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

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

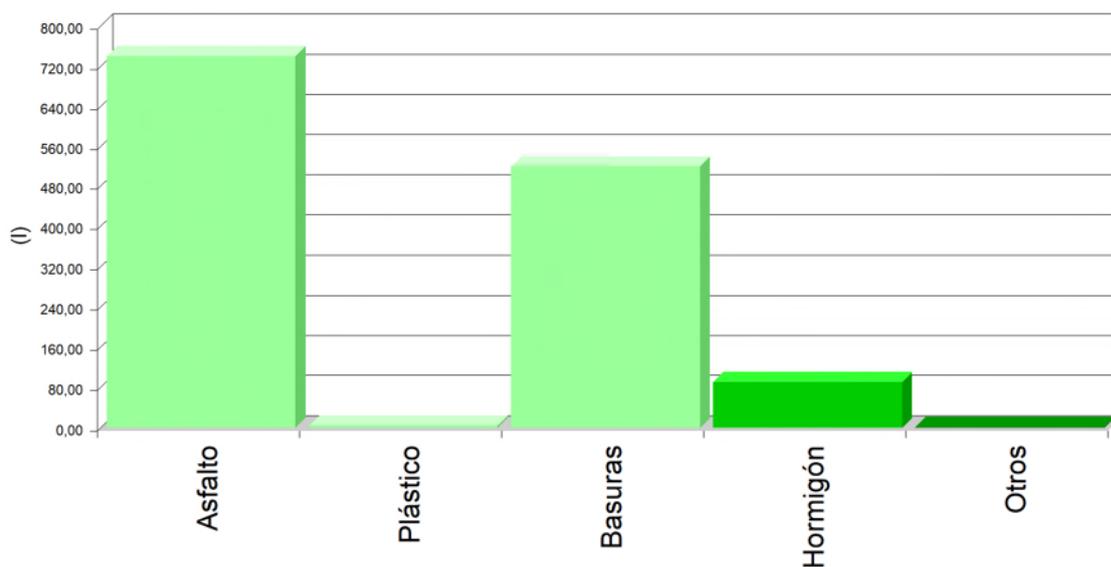
Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>				
RCD de naturaleza no pétreo				
<b>1 Asfalto</b>				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	2,40	1,778	0,741
<b>2 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,003	0,005
<b>3 Basuras</b>				
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	0,780	0,520
RCD de naturaleza pétreo				

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>1 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,137	0,091
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>				
<b>1 Otros</b>				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,002	0,002

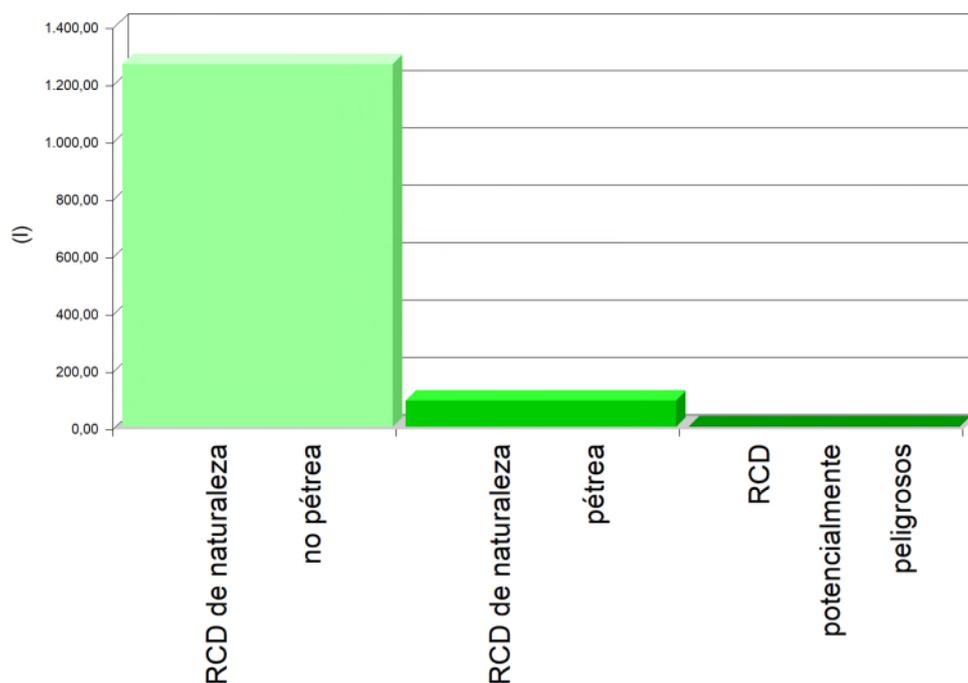
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	1,778	0,741
2 Madera	0,000	0,000
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	0,000
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	0,003	0,005
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,780	0,520
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	0,137	0,091
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,000	0,000
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>		
1 Otros	0,002	0,002

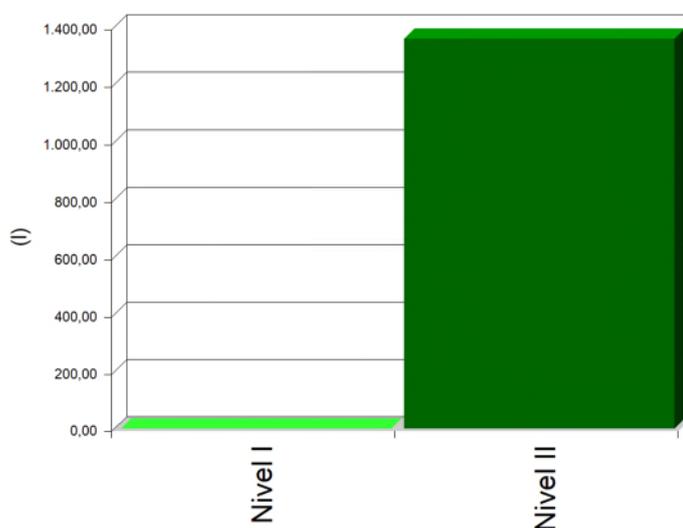
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel II</b>					
RCD de naturaleza no pétreo					
<b>1 Asfalto</b>					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,778	0,741
<b>2 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,005
<b>3 Basuras</b>					
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,780	0,520
RCD de naturaleza pétreo					
<b>1 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,137	0,091
RCD potencialmente peligrosos					
<b>1 Otros</b>					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,002	0,002
<i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

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

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,137	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,003	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,000	0,50	NO OBLIGATORIA

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

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

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

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

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

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

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GR	Transporte de residuos inertes	140,79
	TOTAL	140,79

Albatera, octubre de 2017

El autor del proyecto

Fdo.: Miguel Ángel Míller García.  
Ingeniero de Caminos, C. y P.  
Colegiado nº 26.965



## Anejo nº 6: ENSAYOS



PROYECTO DE REPARACIÓN DE FIRMES EN CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE).											
<b>PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD</b>											
UNIDAD DE OBRA:	ZAHORRA ARTIFICIAL	MEDICION:	234	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL			0,20	ESPESOR TONGADA		
								80	M2 SUPERFICIE		
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE		
	Granulometría, s/ UNE 933-1-98		234	M3	1 CADA	1.500 M3	1	9,18	9,18		
	Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93		234	M3	1 CADA	1.500 M3	1	12,24	12,24		
	Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94		234	M3	1 CADA	4.500 M3	1	22,10	22,10		
	Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00		234	M3	1 CADA	4.500 M3	1	6,80	6,80		
	Desgaste de los Angeles s/UNE 1097-2-99		234	M3	1 CADA	1.500 M3	1	22,44	22,44		
	Caras de fractura s/UNE EN 933-5-99		234	M3	1 CADA	1.500 M3	1	8,16	8,16		
	Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)		2.340	M2	10 CADA	5.000 M2	5	5,10	25,50		
	Placa de carga s/ NLT-357		2.340	M2	1 CADA	10.000 M2	1	71,40	71,40		
									<b>TOTAL ..... 177,82 Euros</b>		
UNIDAD DE OBRA:	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE	MEDICION:	0	Tn G-25	Tn G-20		0	Tn S-20	576	Tn S-12	
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE		
	Ensayo Marshall completo incluyendo: fabricación de probetas, Estabilidad y Deformación s/ NLT 159-86 y 168-90. Densidad y huecos s/ NLT 168-90		576	TM	3 CADA	1.000 TM	2	52,70	105,40		
	Granulometría de los áridos extraídos s/ NLT 165 90		576	TM	3 CADA	1.000 TM	2	9,18	18,36		
	Contenido en ligante s/ NLT 164 90		576	TM	3 CADA	1.000 TM	2	17,00	34,00		
	Densidad de los áridos en aceite de parafina s/ NLT 167 96		576	TM	3 CADA	1.000 TM	2	16,66	33,32		
	Contenido en arido porfidico (sólo para mezclas porfidicas)		576	TM	3 CADA	1.000 TM	2	8,50	17,00		
	Extracción de probeta testigo (1 capa) determinando espesor y densidad s/ NLT 314-92 y NLT 168-90 (minimo 5 unidades por desplazamiento)		576	TM	3 CADA	1.000 TM	2	12,24	24,48		
									<b>TOTAL ..... 232,56 Euros</b>		
<b>RESUMEN POR CAPITULOS</b>											
	<b>UNIDAD DE OBRA</b>						<b>IMPORTE ENSAYOS</b>				
	ZAHORRA ARTIFICIAL						177,82	Euros			
	MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE						232,56	Euros			
								<b>TOTAL ..... 410,38 Euros</b>			
<b>RESUMEN</b>											
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD							41.642	Euros		
	TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR							410	Euros		
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.							41.636	Euros		
	IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista							416	Euros		
	PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.							0,986	%		
	EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto							0	Euros		



## Anejo nº 7: ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO



## **ANEJO NÚMERO 7: ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO.**

No es necesario realizar estudios hidrológicos e hidráulicos a la vista de las características de las obras, no estando los tramos del camino afectados por cuencas vertientes que precisen de la construcción, reforma o reparación de obras de drenaje de la plataforma del camino.



## Anejo nº 8: CÁLCULOS ESTRUCTURALES



## **ANEJO NÚMERO 8: CÁLCULOS ESTRUCTURALES.**

No es necesario realizar cálculos estructurales a la vista de las características de las obras proyectadas, consistentes en la mejora de la capa de rodadura del camino.



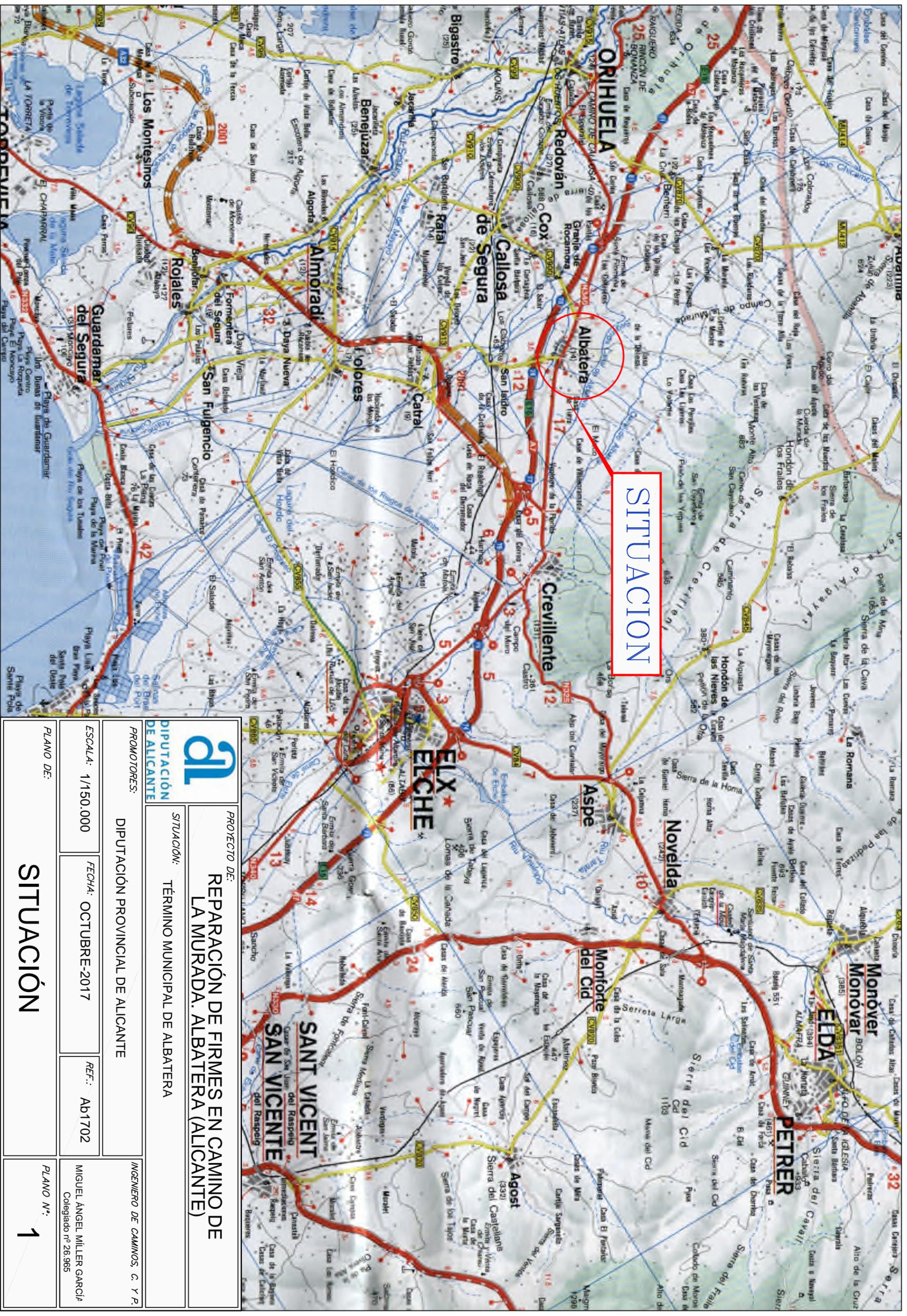
**PLANOS**



# **ÍNDICE DE PLANOS**

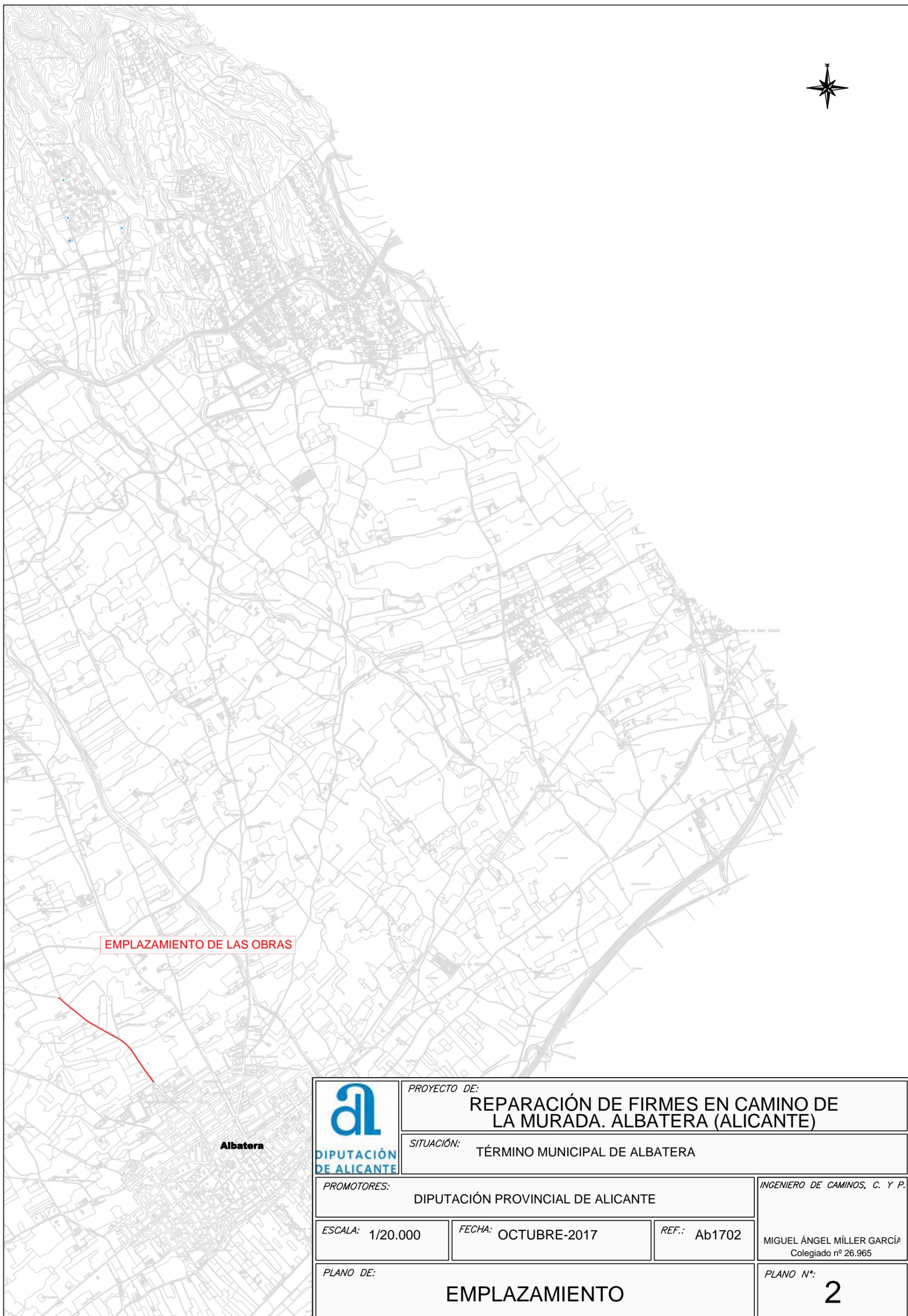
1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Planta general.
4. Sección tipo de pavimentación.
5. Cartel de las obras.





SITUACION

		<p>PROYECTO DE: <b>REPARACIÓN DE FIRMES EN CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE)</b></p>	
<p>PROMOTORES: DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</p>		<p>SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL DE ALBATERA</p>	
<p>ESCALA: 1/150.000</p>	<p>FECHA: OCTUBRE-2017</p>	<p>REF.: Ab17702</p>	<p>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA Colegiado nº 26.965</p>
<p>PLANO DE:</p>		<p>PLANO N.º: <b>1</b></p>	
<p><b>SITUACIÓN</b></p>			



EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

Albaterra



PROYECTO DE:

REPARACIÓN DE FIRMES EN CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE)

SITUACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL DE ALBATERA

PROMOTORES:

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

ESCALA: 1/20.000

FECHA: OCTUBRE-2017

REF.: Ab1702

MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA  
Colegiado nº 26.965

PLANO DE:

EMPLAZAMIENTO

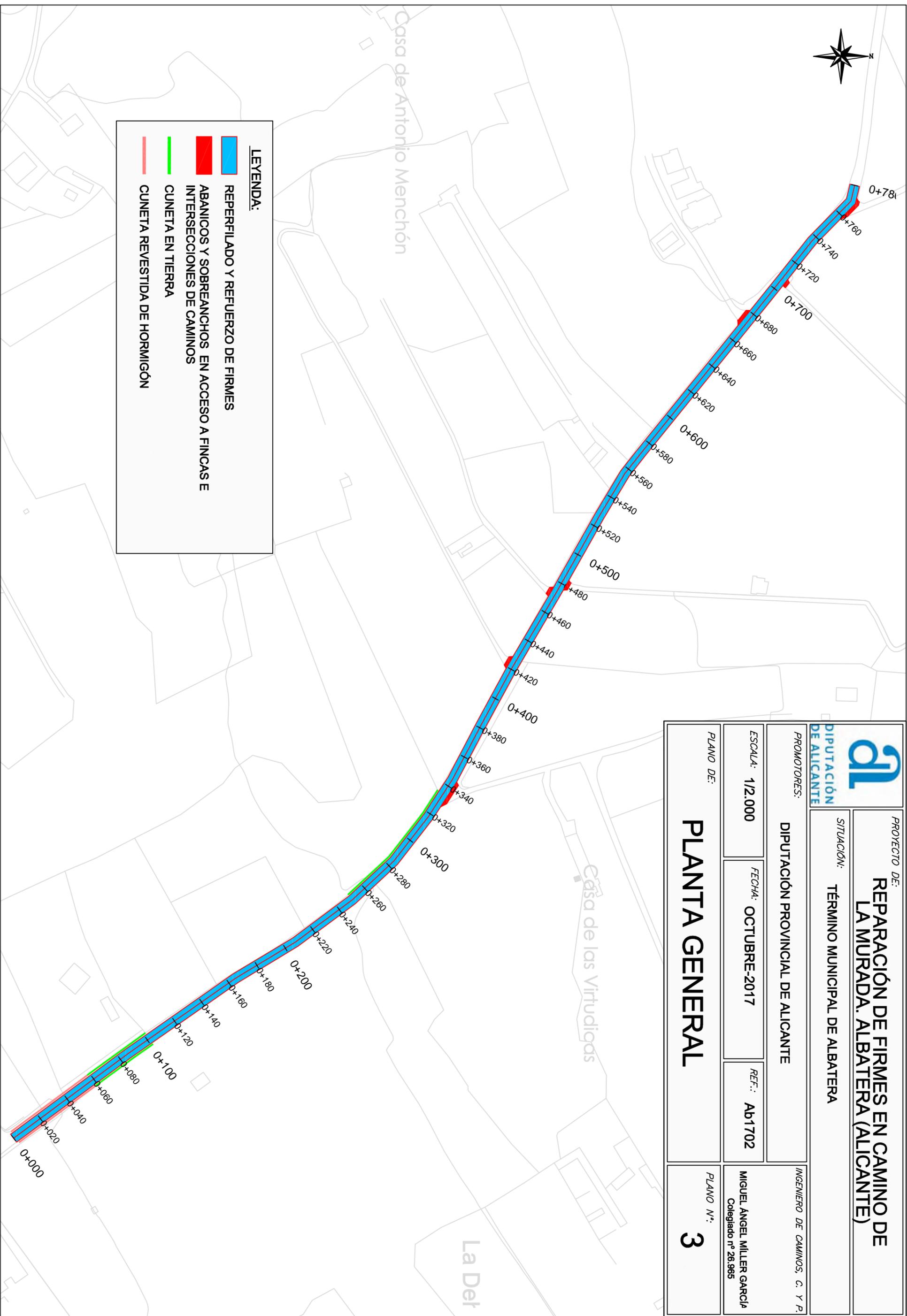
PLANO N°:

2



**LEYENDA:**

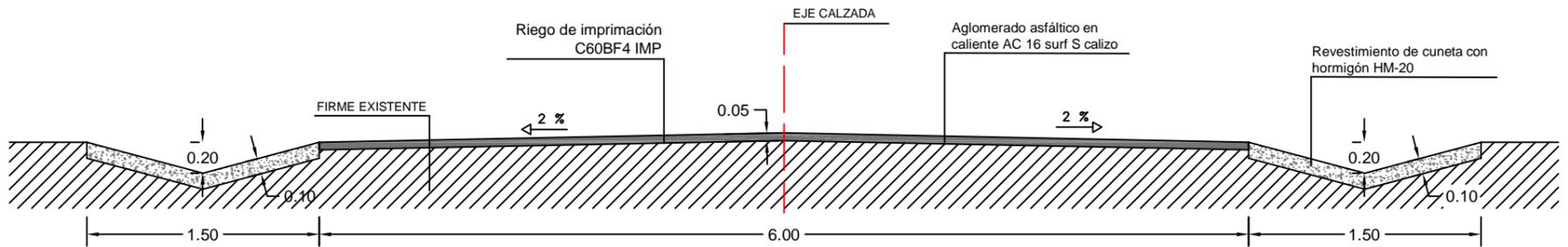
	REPERFILADO Y REFUERZO DE FIRMES
	ABANICOS Y SOBREANCHOS EN ACCESO A FINCAS E INTERSECCIONES DE CAMINOS
	CUNETETA EN TIERRA
	CUNETETA REVESTIDA DE HORMIGÓN



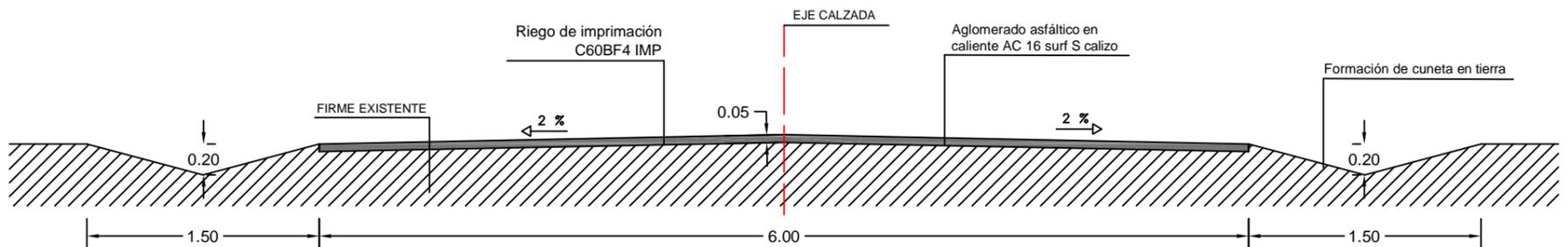
		<b>PROYECTO DE:</b> REPARACIÓN DE FIRMES EN CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE)	
<b>PROMOTORES:</b> DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE		<b>SITUACIÓN:</b> TÉRMINO MUNICIPAL DE ALBATERA	
<b>ESCALA:</b> 1/2.000	<b>FECHA:</b> OCTUBRE-2017	<b>REF.:</b> Ab1702	<b>INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.:</b> MIGUEL ANGEL MILLER GARCIA Colegiado nº 26.965
<b>PLANO DE:</b> PLANTA GENERAL		<b>PLANO N.º:</b> 3	

## SECCIONES TIPO DE PAVIMENTACIÓN

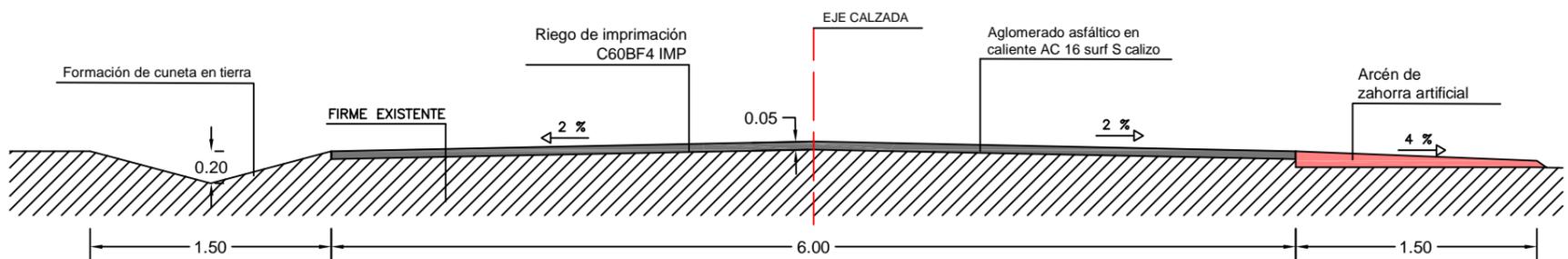
### CAMINO CON CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGÓN



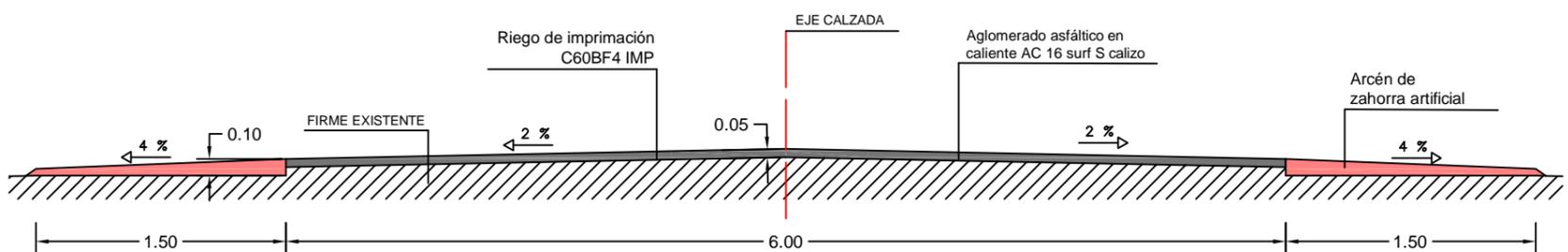
### CAMINO CON FORMACIÓN DE CUNETAS EN TIERRA



### CAMINO CON ARCÉN Y FORMACIÓN DE CUNETAS EN TIERRA



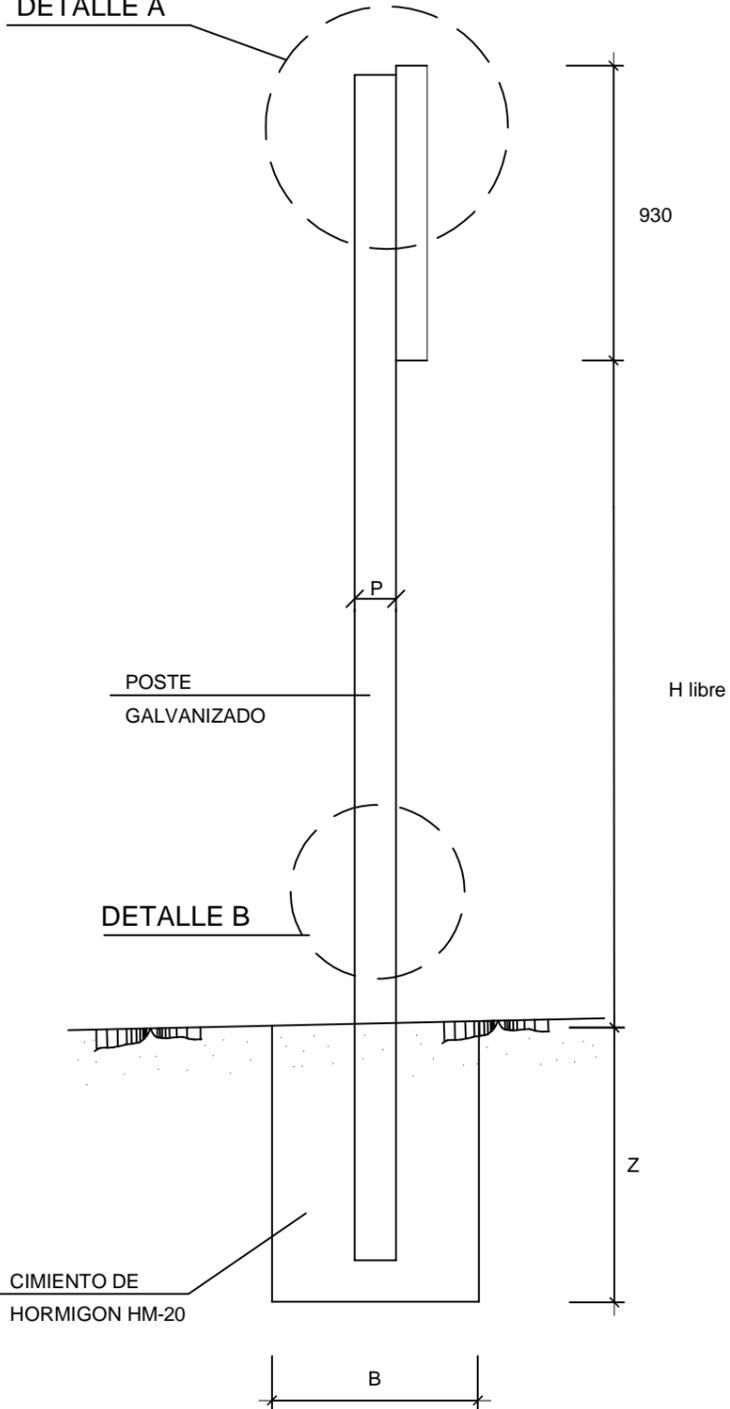
### CAMINO CON ARCENES



 <b>DIPUTACIÓN DE ALICANTE</b>	PROYECTO DE: <b>REPARACIÓN DE FIRMES EN EL CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE)</b>		
	SITUACIÓN: <b>TÉRMINO MUNICIPAL DE ALBATERA</b>		
PROMOTORES: <b>DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</b>		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.	
ESCALA: <b>1/40</b>	FECHA: <b>OCTUBRE-2017</b>	REF.: <b>Ab1702</b>	MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA Colegiado nº 26.965
PLANO DE: <b>SECCIONES TIPO DE PAVIMENTACIÓN</b>			PLANO N°: <b>4</b>

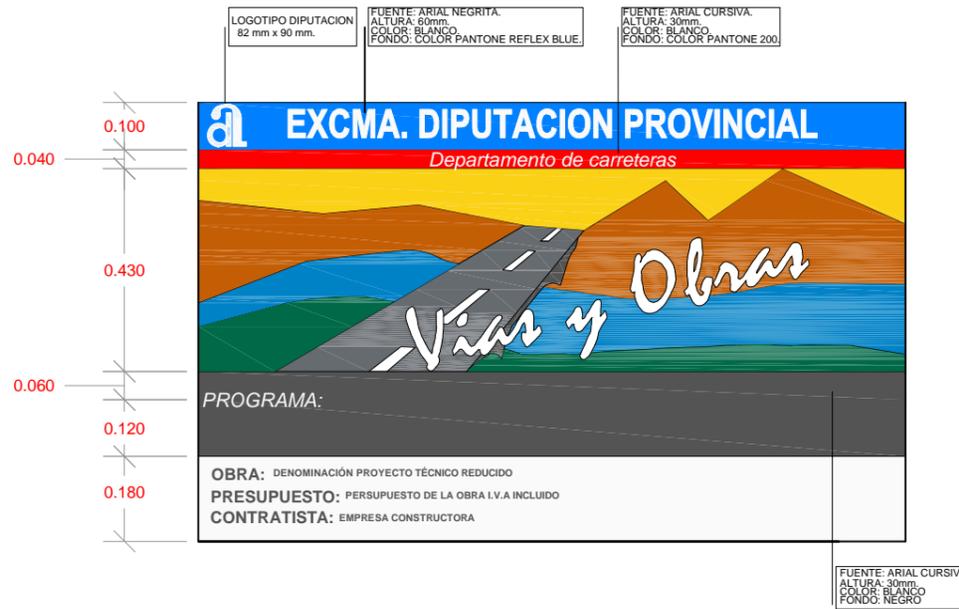
ALZADO LATERAL  
E= 1:30

DETALLE A

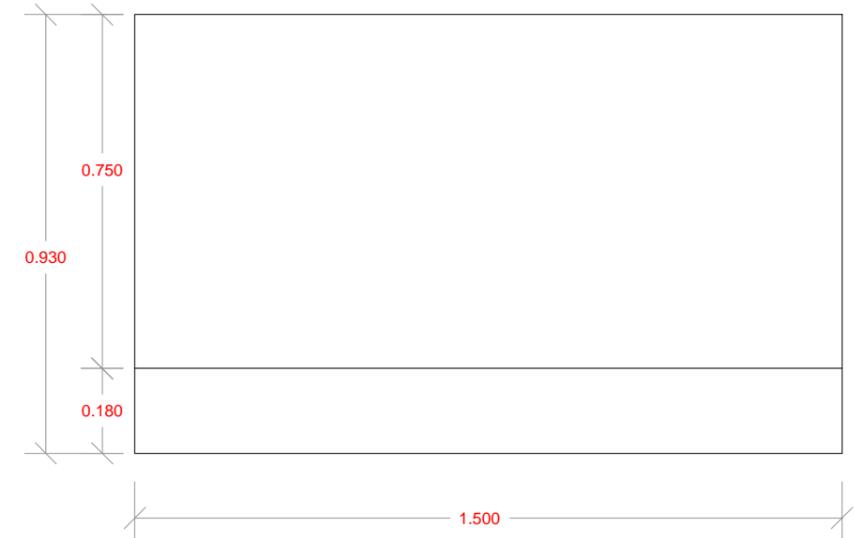


CARTEL DE OBRAS TIPO "Bc" 1500 x 930 mm

(2 chapas de acero galvanizado)



DETALLE DE CHAPAS



CARTEL DE OBRA DE Cotas en mm.	H. libre	LONG. POSTE	DIMENSIONES DEL POSTE			DIMENSIONES CIMENTACIÓN				EMPOTRAM.	VOL.HORM.CIMEN
	H (m.)	Lp (m.) (Mínimo)	T (mm)	P (mm)	e (mm)	A (cm)	B (cm)	Z (cm)	TIPO (I - IV)	E (cm)	(m <sup>3</sup> )
1.500 x 930	1,85	2x3,6	80	40	2	50	50	60	IV	50	2x0,150

 <b>DIPUTACIÓN DE ALICANTE</b>	PROYECTO DE: <b>REPARACIÓN DE FIRMES EN EL CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE)</b>		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.  <b>MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA</b> Colegiado nº 26.965
	SITUACIÓN: <b>TÉRMINO MUNICIPAL DE ALBATERA</b>		
PROMOTORES: <b>DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</b>		REF.: <b>Ab1703</b>	
ESCALA: <b>1/15</b>	FECHA: <b>OCTUBRE-2017</b>	<b>MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA</b> Colegiado nº 26.965	
PLANO DE: <b>CARTEL DE LAS OBRAS</b>		PLANO N°: <b>5</b>	



# PRESUPUESTO



## **MEDICIÓN**



**Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO**

Nº	Ud	Descripción						Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<b>1.1</b>	<b>MI</b>	<b>Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.</b>						
		Camino LA MURADA						
		PK 0+000 - PK 0+780	2	780,000			1.560,000	
							<u>1.560,000</u>	1.560,000
								<b>Total MI .....: 1.560,000</b>
<b>1.2</b>	<b>MI</b>	<b>Formación de cuneta triangular, de 1,50 m de ancho y 0,20 m de profundidad, incluida excavación de terreno y refinado del mismo.</b>						
		Cuneta izquierda						
		PK 0+02 - PK 0+102		100,000			100,000	
		PK 0+249 - PK 0+ 333		84,000			84,000	
		Cuneta derecha						
		PK 0+002 - PK 0+102		100,000			100,000	
							<u>284,000</u>	284,000
								<b>Total MI .....: 284,000</b>
<b>1.3</b>	<b>M²</b>	<b>Revestimiento de cunetas con hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; con acabado fratasado manual y talochado, incluso parte proporcional de formación de junta de retracción de 3 a 5 mm de anchura y profundidad mínima de 1/3 del espesor del pavimento, realizada mediante aserrado del hormigón endurecido, con sierra de disco.</b>						
		Cuneta izquierda						
		PK 0+02 - PK 0+059		57,000	1,500		85,500	
		Cuneta derecha						
		PK 0+002 - PK 0+059		57,000	1,500		85,500	
							<u>171,000</u>	171,000
								<b>Total m² .....: 171,000</b>
<b>1.4</b>	<b>M2</b>	<b>Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.</b>						
		Camino LA MURADA						
		PK 0+000		6,000	0,500	5,000	15,000	
		PK 0+780		6,000	0,500	5,000	15,000	
				16,700	0,500	5,000	41,750	
							<u>71,750</u>	71,750
								<b>Total M2 .....: 71,750</b>
<b>1.5</b>	<b>M2</b>	<b>Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.</b>						
		PK 0+000 - PK 0+780		780,000	6,000		4.680,000	

**Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO**

Nº	Ud	Descripción			Medición
		Abanicos, acceso a fincas e intersecciones con otros caminos:			
	PK 0+340		31,150	0,050	1,558
	PK 0+420		14,100	0,050	0,705
	PK 0+480		10,600	0,050	0,530
			11,450	0,050	0,573
	PK 0+670		19,400	0,050	0,970
	PK 0+710		8,500	0,050	0,425
	PK 0+770		28,100	0,050	1,405
					4.686,166
<b>Total M2 .....</b>					<b>4.686,166</b>

**1.6 M2 Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m2.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PK 0+000 - PK 0+780		780,000	6,000		4.680,000	
Abanicos, acceso a fincas e intersecciones con otros caminos:						
PK 0+340		31,150		0,050	1,558	
PK 0+420		14,100		0,050	0,705	
PK 0+480		10,600		0,050	0,530	
		11,450		0,050	0,573	
PK 0+670		19,400		0,050	0,970	
PK 0+710		8,500		0,050	0,425	
PK 0+770		28,100		0,050	1,405	
					4.686,166	4.686,166
<b>Total M2 .....</b>						<b>4.686,166</b>

**1.7 Tm Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura y en reperfilado, completamente terminado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Densidad	Parcial	Subtotal
PK 0+000 - PK 0+780		780,000	6,000	0,050	2,400	561,600	
Abanicos, acceso a fincas e intersecciones con otros caminos:							
PK 0+340		31,150		0,050	2,400	3,738	
PK 0+420		14,100		0,050	2,400	1,692	
PK 0+480		10,600		0,050	2,400	1,272	
		11,450		0,050	2,400	1,374	
PK 0+670		19,400		0,050	2,400	2,328	
PK 0+710		8,500		0,050	2,400	1,020	
PK 0+770		28,100		0,050	2,400	3,372	
						576,396	576,396
<b>Total Tm .....</b>							<b>576,396</b>

**Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>						<b>Medición</b>
<b>1.8</b>	<b>M3</b>	<b>Arcén de zahorra artificial, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino LA MURADA								
		PK 0+000 - PK 0+780	2	780,000	1,500	0,100	234,000	
							<u>234,000</u>	234,000
							<b>Total M3 .....</b>	<b>234,000</b>
<b>1.9</b>	<b>MI</b>	<b>Marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, con pintura de color blanco o amarillo, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Marca vial M-7.8.1								
				780,000			780,000	
							<u>780,000</u>	780,000
							<b>Total MI .....</b>	<b>780,000</b>
<b>1.10</b>	<b>M2</b>	<b>Marca vial para cebreados, flechas, inscripciones y símbolos con pintura de color blanco o amarillo, incluso p/p de premarcaje, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PASO DE PEATONES								
			6	8,000	0,500		24,000	
LINEA DE DETENCIÓN STOP								
				6,000	0,400		2,400	
							<u>26,400</u>	26,400
							<b>Total M2 .....</b>	<b>26,400</b>
<b>1.11</b>	<b>Ud</b>	<b>Cartel informativo de las obras de 1500x930 mm de dimensión, de doble chapa de acero galvanizado, con dos postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm, incluso cimientos de hormigón HM-20 de 50x50x60 cm, según modelo normalizado.</b>						
							<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>

**Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>					<b>Medición</b>	
<b>2.1.- Transporte de residuos inertes</b>								
<b>2.1.1</b>	<b>M3</b>	<b>Carga con medios manuales y transporte de tierras y/o residuos inertes a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad, situado a una distancia máxima de 15 km.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
17 01 01		Hormigones (hormigones, morteros y prefabricados)		0,083			0,083	
17 03 02		Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.		0,741			0,741	
20 02 01		Residuos biodegradables.		1,346			1,346	
							<u>2,170</u>	<u>2,170</u>
<b>Total M3 .....</b>							<b>2,170</b>	<b>2,170</b>

## **CUADRO DE PRECIOS nº 1**



## Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	M1 Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	0,36	TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2	Ud Cartel informativo de las obras de 1500x930 mm de dimensión, de doble chapa de acero galvanizado, con dos postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm, incluso cimientos de hormigón HM-20 de 50x50x60 cm, según modelo normalizado.	417,91	CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
3	M2 Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.	0,65	SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4	M2 Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m2.	0,40	CUARENTA CÉNTIMOS
5	M2 Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.	0,12	DOCE CÉNTIMOS
6	M3 Carga con medios manuales y transporte de tierras y/o residuos inertes a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad, situado a una distancia máxima de 15 km.	64,88	SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7	m <sup>2</sup> Revestimiento de cunetas con hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; con acabado fratasado manual y talochado, incluso parte proporcional de formación de junta de retracción de 3 a 5 mm de anchura y profundidad mínima de 1/3 del espesor del pavimento, realizada mediante aserrado del hormigón endurecido, con sierra de disco.	14,76	CATORCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8	Tm Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura y en reperfilado, completamente terminado.	51,32	CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
9	M1 Formación de cuneta triangular, de 1,50 m de ancho y 0,20 m de profundidad, incluida excavación de terreno y refinado del mismo.	1,86	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10	M3 Arcén de zahorra artificial, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M.	21,13	VEINTIUN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
11	M1 Marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, con pintura de color blanco o amarillo, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado.	0,42	CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
12	M2 Marca vial para cebreados, flechas, inscripciones y símbolos con pintura de color blanco o amarillo, incluso p/p de premarcaje, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado.	5,07	CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Albatera, octubre de 2017  
El Ingeniero de Caminos, C. y P.

Fdo.: Miguel A. Míller García. Clgdo.: 26.965

**CUADRO DE PRECIOS nº 2**



## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	M1 de Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes indirectos	0,09 0,25 0,02	0,36
2	Ud de Cartel informativo de las obras de 1500x930 mm de dimensión, de doble chapa de acero galvanizado, con dos postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm, incluso cimientos de hormigón HM-20 de 50x50x60 cm, según modelo normalizado.  Sin descomposición 5 % Costes indirectos	398,01 19,90	417,91
3	M2 de Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes indirectos	0,15 0,47 0,03	0,65
4	M2 de Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m2.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	0,06 0,08 0,24 0,02	0,40
5	M2 de Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.  Sin descomposición 5 % Costes indirectos	0,11 0,01	0,12
6	M3 de Carga con medios manuales y transporte de tierras y/o residuos inertes a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad, situado a una distancia máxima de 15 km.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes indirectos	5,80 55,99 3,09	64,88
7	m <sup>2</sup> de Revestimiento de cunetas con hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; con acabado fratasado manual y talochado, incluso parte proporcional de formación de junta de retracción de 3 a 5 mm de anchura y profundidad mínima de 1/3 del espesor del pavimento, realizada mediante aserrado del hormigón endurecido, con sierra de disco.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	8,57 0,46 5,03 0,70	14,76
8	Tm de Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura y en reperfilado, completamente terminado.  Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	4,32 6,92 37,64 2,44	51,32

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	M1 de Formación de cuneta triangular, de 1,50 m de ancho y 0,20 m de profundidad, incluida excavación de terreno y refinado del mismo. Mano de obra Maquinaria 5 % Costes indirectos	1,07 0,70 0,09	1,86
10	M3 de Arcén de zahorra artificial, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M. Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	0,76 2,40 16,96 1,01	21,13
11	M1 de Marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, con pintura de color blanco o amarillo, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado. Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	0,21 0,03 0,16 0,02	0,42
12	M2 de Marca vial para cebreados, flechas, inscripciones y símbolos con pintura de color blanco o amarillo, incluso p/p de premarcaje, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado. Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	1,52 1,64 1,67 0,24	5,07
	Albatera, octubre de 2017 El Ingeniero de Caminos, C. y P.  Fdo.: Miguel A. Míller García. Clgdo.: 26.965		

## **PRESUPUESTO**



**Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
1.1	MI	Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	1.560,000	0,36	561,60
1.2	MI	Formación de cuneta triangular, de 1,50 m de ancho y 0,20 m de profundidad, incluida excavación de terreno y refinado del mismo.	284,000	1,86	528,24
1.3	m²	Revestimiento de cunetas con hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; con acabado fratasado manual y talochado, incluso parte proporcional de formación de junta de retracción de 3 a 5 mm de anchura y profundidad mínima de 1/3 del espesor del pavimento, realizada mediante aserrado del hormigón endurecido, con sierra de disco.	171,000	14,76	2.523,96
1.4	M2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.	71,750	0,65	46,64
1.5	M2	Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.	4.686,166	0,12	562,34
1.6	M2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m2.	4.686,166	0,40	1.874,47
1.7	Tm	Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura y en reperfilado, completamente terminado.	576,396	51,32	29.580,64
1.8	M3	Arcén de zahorra artificial, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M.	234,000	21,13	4.944,42
1.9	MI	Marca vial longitudinal continua, de 10 cm de anchura, con pintura de color blanco o amarillo, incluso replanteo, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado.	780,000	0,42	327,60
1.10	M2	Marca vial para cebreados, flechas, inscripciones y símbolos con pintura de color blanco o amarillo, incluso p/p de premarcaje, limpieza y acondicionamiento del pavimento, aplicación y suministro de la pintura y protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado.	26,400	5,07	133,85
1.11	Ud	Cartel informativo de las obras de 1500x930 mm de dimensión, de doble chapa de acero galvanizado, con dos postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm, incluso cimientos de hormigón HM-20 de 50x50x60 cm, según modelo normalizado.	1,000	417,91	417,91
<b>Total presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO:</b>					<b>41.501,67</b>

**Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
2.1.- Transporte de residuos inertes					
2.1.1	M3	Carga con medios manuales y transporte de tierras y/o residuos inertes a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad, situado a una distancia máxima de 15 km.	2,170	64,88	140,79
Total 2.1.- GR Transporte de residuos inertes:					140,79
<b>Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS:</b>					<b>140,79</b>

## Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
<b>1 ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO</b>	<b>41.501,67</b>
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>140,79</b>
2.1.- Transporte de residuos inertes	140,79
<b>Total .....</b>	<b>41.642,46</b>

**Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.**

Albatera, octubre de 2017  
El Ingeniero de Caminos, C. y P.

Fdo.: Miguel A. Míller García. Clgdo.: 26.965

Proyecto: REPARACIÓN DE FIRMES EN CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE).

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>1 ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO .</b>	<b>41.501,67</b>
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
2.1 Transporte de residuos inertes .	140,79
<b>Total 2 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>140,79</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>41.642,46</b>
13% de gastos generales	5.413,52
6% de beneficio industrial	2.498,54
<b>Presupuesto base de licitación</b>	<b>49.554,52</b>
21% IVA	10.406,45
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>59.960,97</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Albatera, octubre de 2017  
El Ingeniero de Caminos, C. y P.

Conforme: El Concejal de Urbanismo del  
Ayuntamiento de Albatera

Fdo.: Miguel A. Míller García. Clgdo.: 26.965

Fdo.: José Manuel Salinas Peñaranda.

Proyecto: REPARACIÓN DE FIRMES EN CAMINO DE LA MURADA. ALBATERA (ALICANTE).

**Capítulo**

**Importe**

---