



PROYECTO DE:

**OBRAS DE ASFALTADO DE  
PARTE DEL CAMINO BATISTES Y  
DEL CAMINO A BELTRANES EN LA  
ROMANA (ALICANTE)**

**ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS**

LA ROMANA, JUNIO DE 2017  
C.I.: Ro1702

AUTOR DEL PROYECTO  
MIGUELA MÍLLER GARCÍA  
INGENIERO DE CAMINOS, C.yP.  
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.
- 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.- Estudio hidrológico e hidráulico.
- Anejo nº 7.- Cálculos estructurales.
- Anejo nº 8.- Control de calidad.

## **DOCUMENTO NÚMERO DOS: "PLANOS"**

1. Situación.
2. Emplazamiento. Distribución de hojas.
3. Planta general. Camino "Beltranés".
4. Planta general. Camino "Batistes".
5. Secciones tipo de pavimentación.
6. 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.....	2
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 DE LOS CAMINOS.....	4
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
5.	DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS....	7
6.	SEGURIDAD Y SALUD.....	7
7.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
8.	DURACIÓN DE LAS OBRAS.....	7
9.	PRESUPUESTOS.....	8

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

El objeto del presente proyecto es definir y valorar las obras necesarias para la mejora de dos tramos de caminos públicos en el Camino Batistes y en el Camino a Beltranés, en el término municipal de La Romana.

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

La Excm. 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 " OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)", para su ejecución con cargo a la Convocatoria de subvenciones y ayudas no dinerarias a favor de ayuntamientos y entidades locales menores de la provincia de Alicante con población inferior a 5.000 habitantes, para inversiones en caminos de titularidad no provincial. Año 2017.

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

### **1.2 SITUACIÓN PREVIA.**

Partimos de dos tramos de caminos que prestan servicio a las fincas agrícolas por donde discurren y a viviendas rurales. El Camino a Beltranés cuenta con una anchura de plataforma de 4,00 m y su firme es de capas granulares, siendo su longitud de 436 m. El Camino Batistes está pavimentado y cuenta con rodadura de aglomerado asfáltico, su plataforma está en torno a los 6 m de anchura, siendo su calzada media de 5,20 m, estando previsto actuar en una longitud de 559 m.

### **1.3 NECESIDADES A SATISFACER.**

Con la ejecución de las obras incluidas en este proyecto se pretende conseguir unos caminos adecuados para las características del tráfico rodado que soportan, construyendo la base del firme y su rodadura en el Camino a Beltranés, y eliminando las deformaciones en el Camino Batistes, dotándolo de una rodadura cómoda y segura para sus usuarios.

#### 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

La intervención resulta absolutamente necesaria para dotar a ambos tramos de los caminos de una adecuada capa de rodadura, con las pendientes necesarias para la correcta evacuación de aguas pluviales, ya que en la actualidad quedan acumuladas en la misma calzada, con el consiguiente peligro y molestias para el tráfico. Por otra parte, las obras que se pretenden quedan también justificadas dado el estado de continuo deterioro del firme, resultando mucho más ventajosa una actuación a corto plazo, ya que una posterior supondría una inversión notablemente más cara.

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

### 2.1 SITUACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA.

El tramo del Camino a Beltranes tiene su inicio en la glorieta situada en el PK 9 de la CV-840, discurriendo hacia el norte de la misma hasta la partida Els Beltrans, a partir de donde el camino ya está pavimentado. El Camino Batistes tiene su origen en camino de servicio resultante de la variante de la CV-840, a la altura de su PK 7,4, discurriendo en dirección norte hacia las casas del Collado.

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

La principal vía de comunicación es la CV-840, ya mencionada anteriormente, que enlaza La Romana con Novelda.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LOS CAMINOS.**

El Ayuntamiento de La Romana ha considerado necesaria la presente actuación, a la vista del servicio que ambos caminos proporcionan al diseminado rural y a las fincas agrícolas por donde discurren, tratándose, en el caso del Camino a Beltranes, de uno de los caminos pendientes todavía de pavimentar, y en el del Camino de Batistes de un tramo con su capa de rodadura deformada y en mal estado.

El Camino a Beltranes está formado por capas de material granular en malas condiciones de conservación, con un ancho de plataforma entre 3,80 y 4,00 m, estando prevista una actuación de 436 m.

El Camino de Batistes tiene una anchura media de 5,20 m y su capa de rodadura, de mezcla bituminosa en caliente, presenta un estado de conservación deficiente con deformaciones superficiales.

### **4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

#### **Camino a Beltranes:**

Se prevén las siguientes actuaciones:

- Demolición de un tramo de tubería de riego de hormigón existente en arcén de camino.
- Desbroce y limpieza de arceles y cunetas.
- Refino y compactación de explanada.
- Base de zahorra artificial, compactada al 100% del P.M., con un espesor de 15 cm.
- Fresado en el enlace con los pavimentos existentes.
- Rodadura de aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, de 5 cm de espesor, previo riego de imprimación con emulsión bituminosa C60BF4 IMP, con una dotación de 1,4 Kg/m<sup>2</sup>.

### **Camino de Batistes:**

En este camino se prevé:

- Desbroce y limpieza de arcenes y cunetas.
- La ejecución de arcenes de zahorra artificial de 50 cm de anchura y 10 cm de espesor.
- El fresado en el enlace con los pavimentos existentes.
- El perfilado de la superficie existente suprimiendo la deformaciones superficiales, y el extendido de la rodadura de aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, de 5 cm de espesor, previo riego de riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m<sup>2</sup>, y
- El rasanteo a la nueva cota de pavimentación de una tapa de registro existente en la calzada.

También se ha previsto la ejecución de los abanicos en las intersecciones de los caminos, así como la gestión de residuos.

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

#### **PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: CAMINO A BELTRANES.**

- Demolición de tubería de hormigón existente en arcén de camino, en una longitud de 50 m.
- Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, en una longitud de 872 m.
- Refino y compactación de explanada, con transporte y extendido de productos existente dentro de la obra, con una superficie de 1.744 m<sup>2</sup>.
- Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 100% del P.M., con un volumen de 261,02 m<sup>3</sup>.
- Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas, con 23,75 m<sup>2</sup>.
- Riego de imprimación con emulsión bituminosa C60BF4 IMP, con una dotación de 1,4 Kg/m<sup>2</sup>, en una superficie de 1.482,40 m<sup>2</sup>.

- Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura, con 177,888 Tm.

#### PRESUPUESTO PARCIAL N° 2: CAMINO BATISTES.

- Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, en una longitud de 795 m.
- Zahorra artificial en arcenes, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M., con un volumen de 39,75 m<sup>3</sup>.
- Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas, con un total de 38,25 m<sup>2</sup>.
- Barrido de superficie asfáltica, con una superficie de 2.936,80 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>, con una superficie de 2.936,80 m<sup>2</sup>.
- Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura y en reperfilado, con 405,278 Tm.
- Rasanteo de una tapa de pozo existente.
- 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 N° 3: GESTIÓN DE RESIDUOS.

##### PRESUPUESTO PARCIAL N° 3.1: TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES.

- Carga con medios manuales y transporte de inertes a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m<sup>3</sup> de capacidad, situado a una distancia máxima de 15 km., con un volumen de 7,676 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 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 Excm. Diputación Provincial.

## **6. 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. GESTIÓN DE RESIDUOS.**

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 SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (41.669,57 €).

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 OCHENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (49.586,78 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras, incrementando el presupuesto anterior un 21 % en concepto de IVA, asciende a la cantidad de SESENTA MIL EUROS (60.000,00 €).

La Romana, junio 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.

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.- Estudio hidrológico e hidráulico.

Anejo nº 7.- Cálculos estructurales.

Anejo nº 8.- Control de calidad.



## Anejo nº 1: PETICIÓN OFICIAL





AYUNTAMIENTO DE LA ROMANA  
Salida nº 211  
Fecha 17 FEB 2017



**DIPUTACIÓN DE ALICANTE**  
14 FEB. 2017  
Registro Gral. Entrada Documentos  
N.º 4895  
Pase a CARRETERAS

**AYUNTAMIENTO DE LA ROMANA**  
**Provincia de Alicante.**

NELSON ROMERO PASTOR (1 de 1)  
ALCALDE-PRESIDENTE  
Fecha Firma: 10/02/2017  
HASH: 6f682caeee0727f5e0c51bdf15be36a9d

D. Nelson Romero Pastor, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de La Romana, en nombre y representación del mismo, enterado de la publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante número 13 de fecha 19 de enero de 2017 de las Bases que rigen la CONVOCATORIA DE SUBVENCIONES Y AYUDAS NO DINERARIAS A FAVOR DE AYUNTAMIENTOS Y ENTIDADES LOCALES MENORES DE LA PROVINCIA DE ALICANTE CON POBLACIÓN INFERIOR A 5.000 HABITANTES, PARA INVERSIONES EN CAMINOS DE TITULARIDAD NO PROVINCIAL. AÑO 2017.

**EXPONGO:**

1º.- Infraestructura para la que se solicita subvención: "Obras de asfaltado de parte del camino Batistes y del camino a Beltranés"

Las obras se pretenden realizar en dos tramos de caminos públicos, uno de ellos discurre en la partida de Batistes y el otro por la partida de Beltranés.

Los caminos objeto de actuación son de uso rural en su mayor parte, por tanto dan servicio y acceso a caseríos tradicionales y fincas rústicas.

El camino de Batistes, es un camino asfaltado que presenta numerosos socavones y baches en su tramo inicial. El camino a Beltranés, es un camino de tierra en mal estado, con numerosos baches y continuos desperfectos provocados por el tránsito y el tiempo que tiene.

La necesidad de actuación viene dada por el uso agrícola continuado y por acceso a numerosas parcelas, así como la utilización del camino Batistes por algunos vehículos semipesados.

Los fines de la actuación son los de mejorar la seguridad del tránsito y ello justifica su urgencia.

2º.- Presupuesto de la actuación para la que se solicita la subvención: 60.000,00 €

3º.- No se dispone de ninguna otra subvención para la misma actuación.

4º.- No existen ingresos afectados a la actuación o generados por la misma.

5º.- A tenor de lo previsto en la Base Cuarta de la citada Convocatoria y para consideración de su solicitud se acompaña la siguiente documentación:

a) Certificado de Acuerdo de Junta de Gobierno Local, de fecha 10 de diciembre de 2015, que contiene los siguientes extremos:

- Motivación de la necesidad, fines y urgencia de la actividad a subvencionar.
- Compromiso de aportación municipal destinada a financiar el porcentaje no subvencionado por la Diputación, así como los excesos que pudieran producirse.
- Compromiso de cumplir los deberes y obligaciones regulados en las presentes Bases.
- Compromiso de poner en conocimiento de la Excm. Diputación Provincial de Alicante cualquier ayuda, subvención o ingreso que obtuviese para la ejecución de la actividad subvencionada.

b) Memoria Justificativa y Económica.

**DIPUTACIÓN DE ALICANTE**  
15 FEB. 2017  
CARRETERAS  
ENTRADA Nº ..... 422 .....



Cód. Validación: 9965hN7QWME2C5CHLHPS3JZSZ | Verificación: http://aromana.sedelectronica.es/  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2



EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL  
ALICANTE  
AREA DE INFRAESTRUCTURAS  
Departamento de Carreteras

Recibido con fecha 14 de Febrero de 2017, Registro General de Entrada número 4895 La Memoria Justificativa y Económica para la ejecución por esta Diputación de las obras de: "Asfaltado de parte del camino Batistes y del Camino a Beltranes, en La Romana, (Alicante)", cuyo presupuesto asciende a 60.000,00 €.

Dicha Memoria Justificativa y Económica deberá ser informada indicando la viabilidad técnica de la obra a realizar, caso contrario deberán indicarse las deficiencias que en la misma se hayan encontrado y su posible subsanación, de conformidad con las Bases de la Convocatoria "Subvenciones y Ayudas no dinerarias a favor de Ayuntamientos y Entidades Locales Menores de la Provincia de Alicante con población inferior a 5.000 habitantes, para inversiones en Caminos de Titularidad no Provincial, Año 2017" aprobada por el Pleno Provincial el 11 de Enero de 2017.

Alicante, 1 de Marzo de 2017

LA JEFE DE SERVICIO

Fdo: Tatiana Parreño Samaniego

Pasa a los Servicios Técnicos

Fecha 1 de Marzo de 2017

RECIBI

Fdo: Luis Miguel Marín Samper  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REGISTRO DE INICIATIVAS LOCALES NUMERO 02000000

## Anejo nº 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



## **ANEJO NÚMERO 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.**

Camino BELTRANES P.K. 0+000



Camino BELTRANES P.K. 0+000



Camino BELTRANES P.K. 0+200



Camino BELTRANES P.K. 0+220



**Camino BELTRANES P.K. 0+400**



**Camino BATISTES P.K. 0+000**



Camino BATISTES P.K. 0+320



Camino BATISTES P.K. 0+360



Camino BATISTES P.K. 0+540





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.**

Las zonas de actuación de las obras se ubican en terrenos de dominio y uso público de titularidad municipal. 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: OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTE Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (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	OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTE Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)
Autor del proyecto	MIGUEL A. MILLER GARCIA
Emplazamiento	T. M. DE LA ROMANA (ALICANTE)
Presupuesto de Ejecución Material	41.669,57 €
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	795, 0 ml de desbroce superficial de arcenes y cunetas
Cimentación y estructuras	No
Cubiertas	No
Albañilería y cerramientos	No
Pavimentación asfáltica	583,166 Tm de Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo
Señalización horizontal	No
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 Novelda, C/. VIRGEN DEL REMEDIO, 105. C.P. 03660	12 Km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital General Universitario de Elda "Virgen de la Salud" Ctra. Elda-Sax, s/n. C.P. 03600 ELDA (ALICANTE)	30 Km
OBSERVACIONES:		

### 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
	Arriostamiento 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	diaria
	Talud natural del terreno	permanente
	Entibaciones	frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	ocasional
	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>	<b>EMPLEO</b>	
	Botas de seguridad	permanente
	Botas de goma	ocasional
	Guantes de cuero	ocasional
	Guantes de goma	ocasional
<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 31-10-86
[ ] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[ ] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Complementario.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
[ ] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[ ] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden --	09-03-71 --	M.Trab. --	16-03-71 06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
[ ] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada.	Orden Orden	28-08-79 28-08-70	M.Trab. M.Trab.	-- 05-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[ ] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[ ] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[ ] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[ ] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden --	31-10-84 --	M.Trab. --	07-11-84 22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
[ ] Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral.	Ley 8/80 RD 2001/83	01-03-80 28-07-83	M.Trab. --	-- -- 80 03-08-83
Formación de comités de seguridad.	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 RD 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97
[ ] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[ ] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[ ] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[ ] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[ ] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[ ] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

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

[ ] Disp. mín. 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 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 04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89 RD 71/92	27-02-89 31-01-92	MIE MIE	11-03-89 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

**La Romana, junio 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>	3
<b>2.- AGENTES INTERVINIENTES</b>	3
<b>2.1.- Identificación</b>	3
2.1.1.- Productor de residuos (promotor)	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)	4
2.1.3.- Gestor de residuos	4
<b>2.2.- Obligaciones</b>	4
2.2.1.- Productor de residuos (promotor)	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)	5
2.2.3.- Gestor de residuos	5
<b>3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	6
<b>4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.</b>	8
<b>5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA</b>	9
<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>	11
<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>	12
<b>8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA</b>	13
<b>9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	14
<b>10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b>	15

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

## 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 OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)., situado en T.M. de La Romana.

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

Promotor	Excma. Diputación 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 41.669,57€.

#### 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. Diputación 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.

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

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.

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

### **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:

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

### **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.

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

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

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

7 Yeso
8 Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>
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				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	2,40	7,497	3,124
2 Basuras				
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	0,834	0,556
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	2,20	8,750	3,977

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>		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	7,497	3,124
2 Madera	0,000	0,000
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	0,000
4 Papel y cartón	0,000	0,000

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

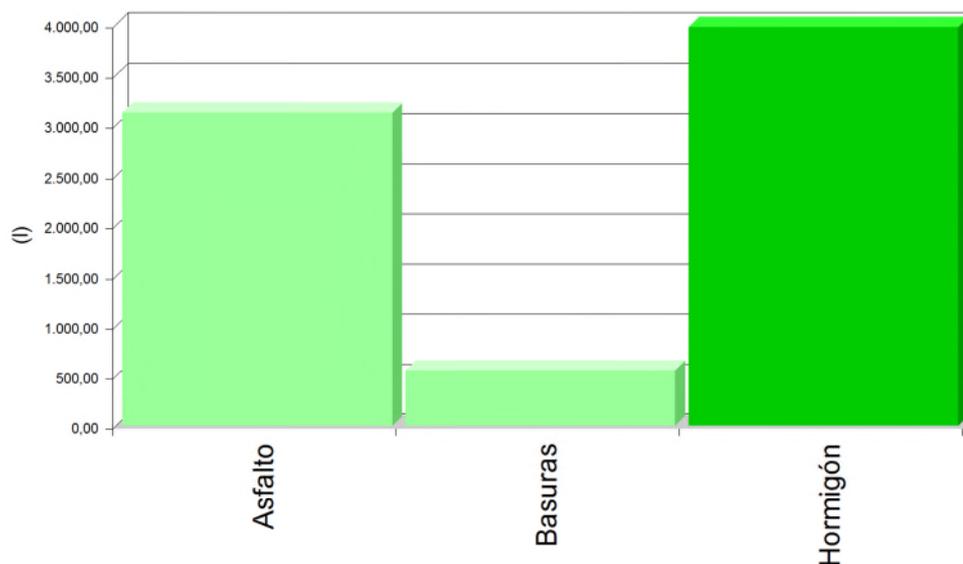
**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

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> )
5 Plástico	0,000	0,000
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,834	0,556
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	8,750	3,977
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,000	0,000

Volumen de RCD de Nivel II



**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

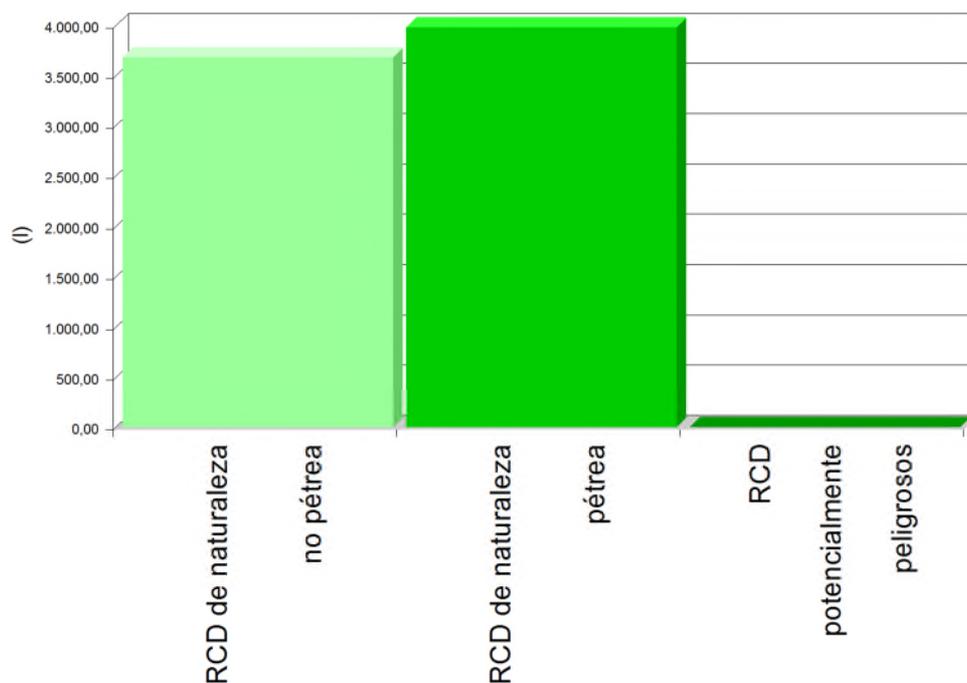
**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

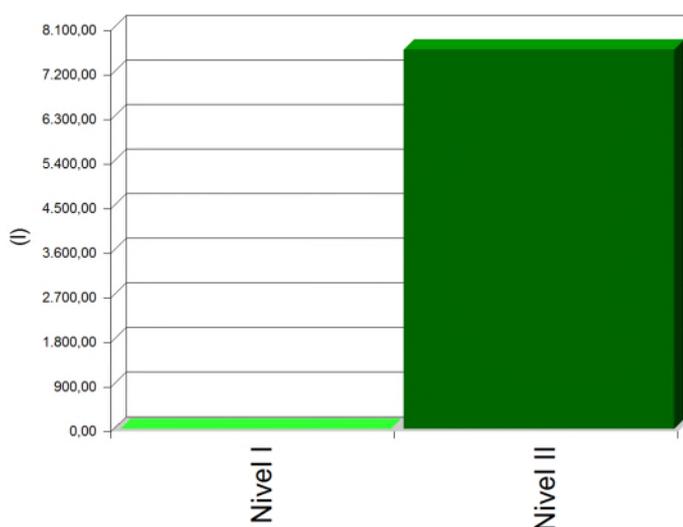
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

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

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

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 replantarán 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.

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

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					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	7,497	3,124
2 Basuras					
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,834	0,556
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	8,750	3,977
<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.

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	8,750	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
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,000	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

**Proyecto** OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)

**Situación** T.M. de La Romana

**Promotor** Excma. Diputación Provincial de Alicante

**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos** Miguel Angel Míller García

**Fecha** Junio 2017

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	181,23
	TOTAL	181,23

La Romana, junio de 2017

El autor del proyecto

Fdo.: Miguel Ángel Míller García.

Ingeniero de Caminos, C. y P.

Colegiado nº 26.965

## Anejo nº 6: ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO



## **ANEJO NÚMERO 6: 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 7: CÁLCULOS ESTRUCTURALES



## **ANEJO NÚMERO 7: 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.



## Anejo nº 8: CONTROL DE CALIDAD



**PROYECTO DE  
OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE)**

**PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

UNIDAD DE OBRA: **ZAHORRA ARTIFICIAL** MEDICION: **301** M3 ZAHORRA ARTIFICIAL 0.15 ESPESOR TONGADA  
1,744 M2 SUPERFICIE

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 933-1-98	301 M3	1 CADA 1,500 M3	1	8.64	8.64
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	301 M3	1 CADA 1,500 M3	1	11.52	11.52
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	301 M3	1 CADA 4,500 M3	1	20.80	20.80
Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00	301 M3	1 CADA 4,500 M3	1	6.40	6.40
Desgaste de los Angeles s/UNE 1097-2-99	301 M3	1 CADA 1,500 M3	1	21.12	21.12
Caras de fractura s/UNE EN 933-5-99	301 M3	1 CADA 1,500 M3	1	7.68	7.68
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)	1,744 M2	10 CADA 5,000 M2	4	4.80	19.20
Placa de carga s/ NLT-357	1,744 M2	1 CADA 10,000 M2	1	67.20	67.20
<b>TOTAL .....</b>					<b>162.56 Euros</b>

UNIDAD DE OBRA: **MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE** MEDICION: **0** Tn G-25 **0** Tn G-20 Tn S-20 **583** 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	583 TM	3 CADA 1,000 TM	2	49.60	99.20
Granulometría de los áridos extraídos s/ NLT 165 90	583 TM	3 CADA 1,000 TM	2	8.64	17.28
Contenido en ligante s/ NLT 164 90	583 TM	3 CADA 1,000 TM	2	16.00	32.00
Densidad de los áridos en aceite de parafina s/ NLT 167 96	583 TM	3 CADA 1,000 TM	2	15.68	31.36
Contenido en arido porfidico (sólo para mezclas porfidicas)	583 TM	3 CADA 1,000 TM	2	8.00	16.00
Extracción de probeta testigo (1 capa) determinando espesor y densidad s/ NLT 314-92 y NLT 168-90 (minimo 5 unidades por desplazamiento)	583 TM	3 CADA 1,000 TM	5	11.52	57.60
<b>TOTAL .....</b>					<b>253.44 Euros</b>

**R E S U M E N P O R C A P I T U L O S**

**UNIDAD DE OBRA**

**IMPORTE ENSAYOS**

ZAHORRA ARTIFICIAL	162.56	Euros
MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE	253.44	Euros
<b>TOTAL .....</b>	<b>416.00</b>	Euros

RESUMEN		
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD	41,669	Euros
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR	416	Euros
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.	41,669	Euros
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista	417	Euros
PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.	0.998	%
EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto	0	Euros

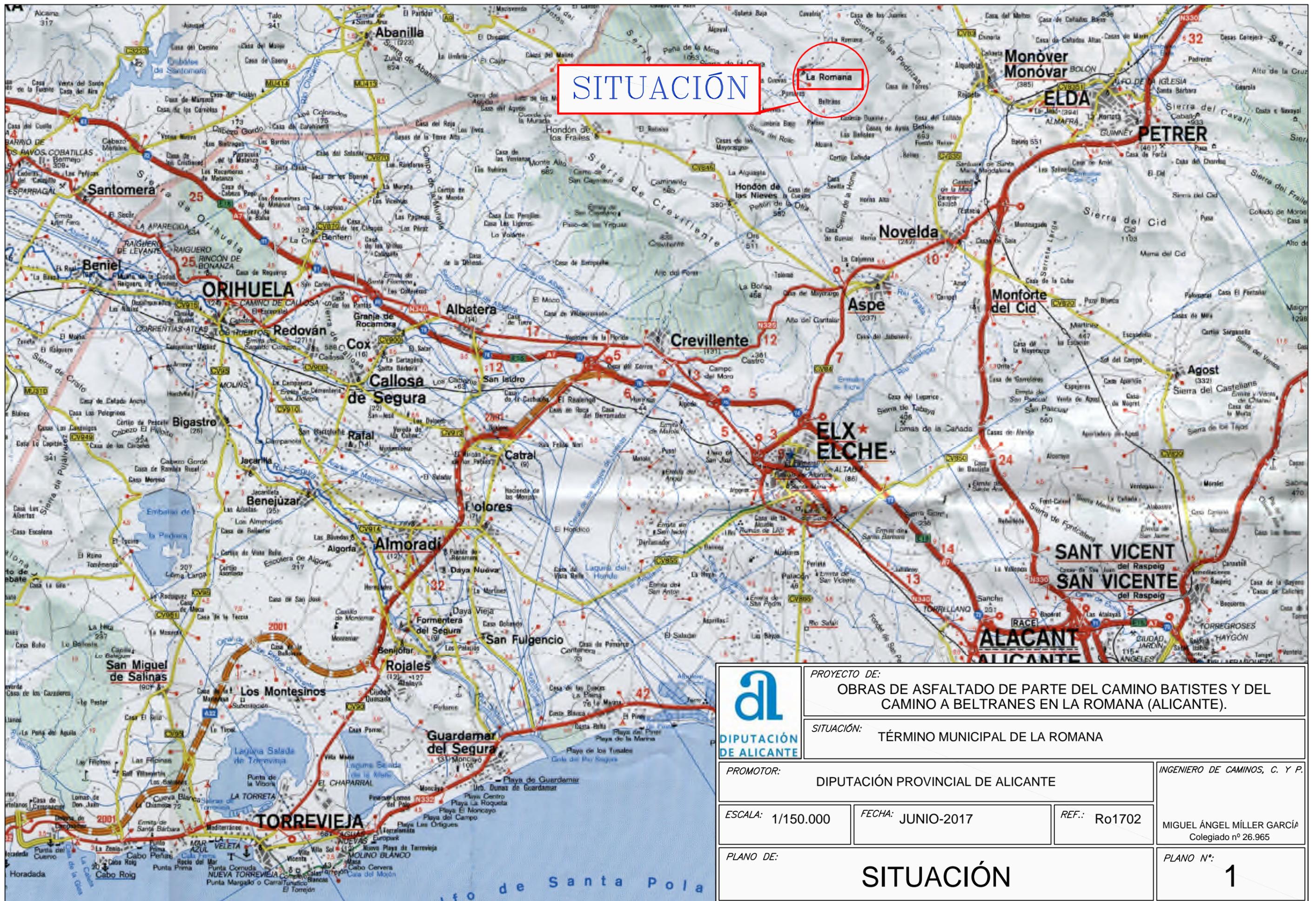
**PLANOS**



# **ÍNDICE DE PLANOS**

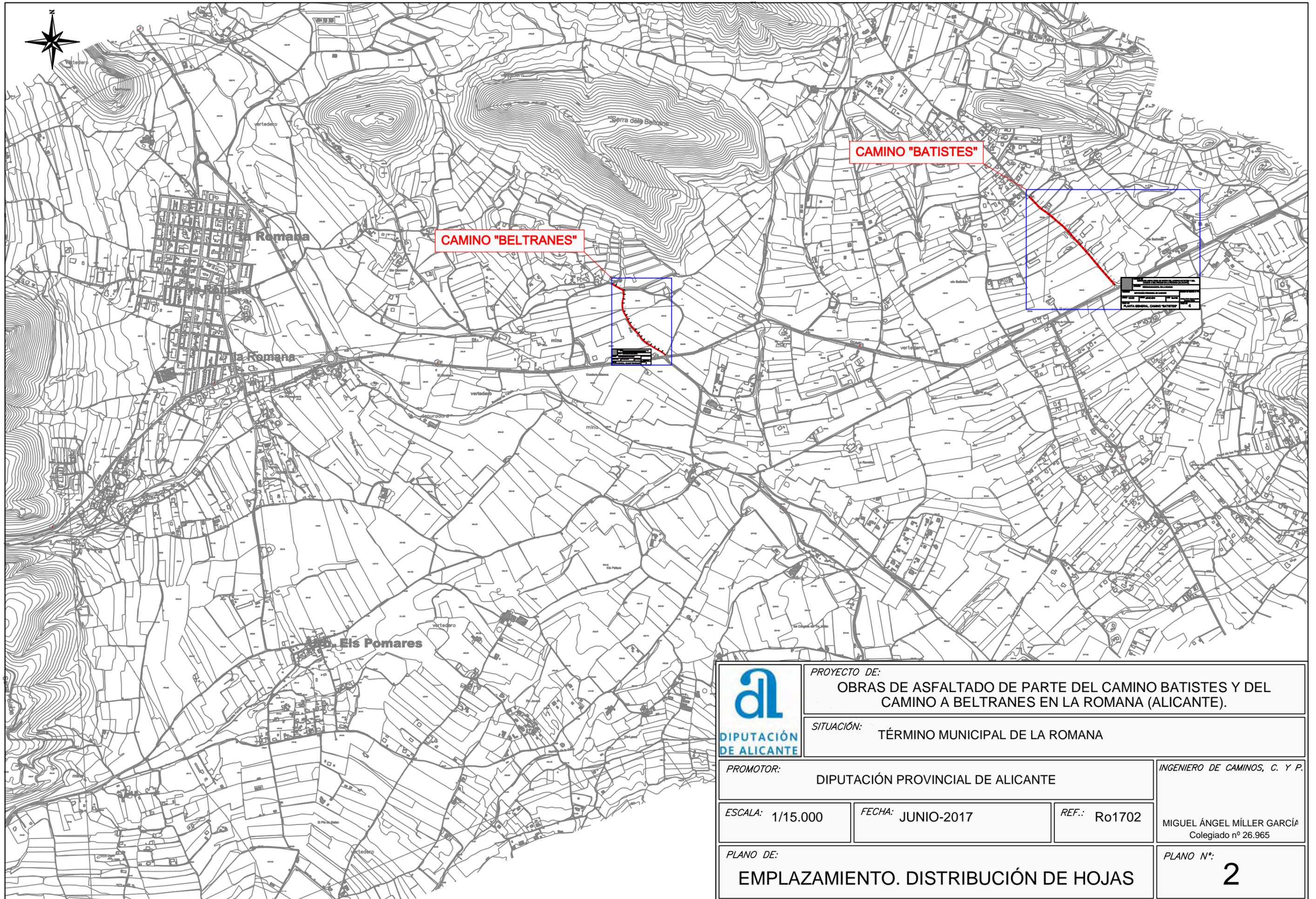
1. Situación.
2. Emplazamiento. Distribución de hojas.
3. Planta general. Camino “Beltranes”.
4. Planta general. Camino “Batistes”.
5. Secciones tipo de pavimentación.
6. Cartel de las obras.



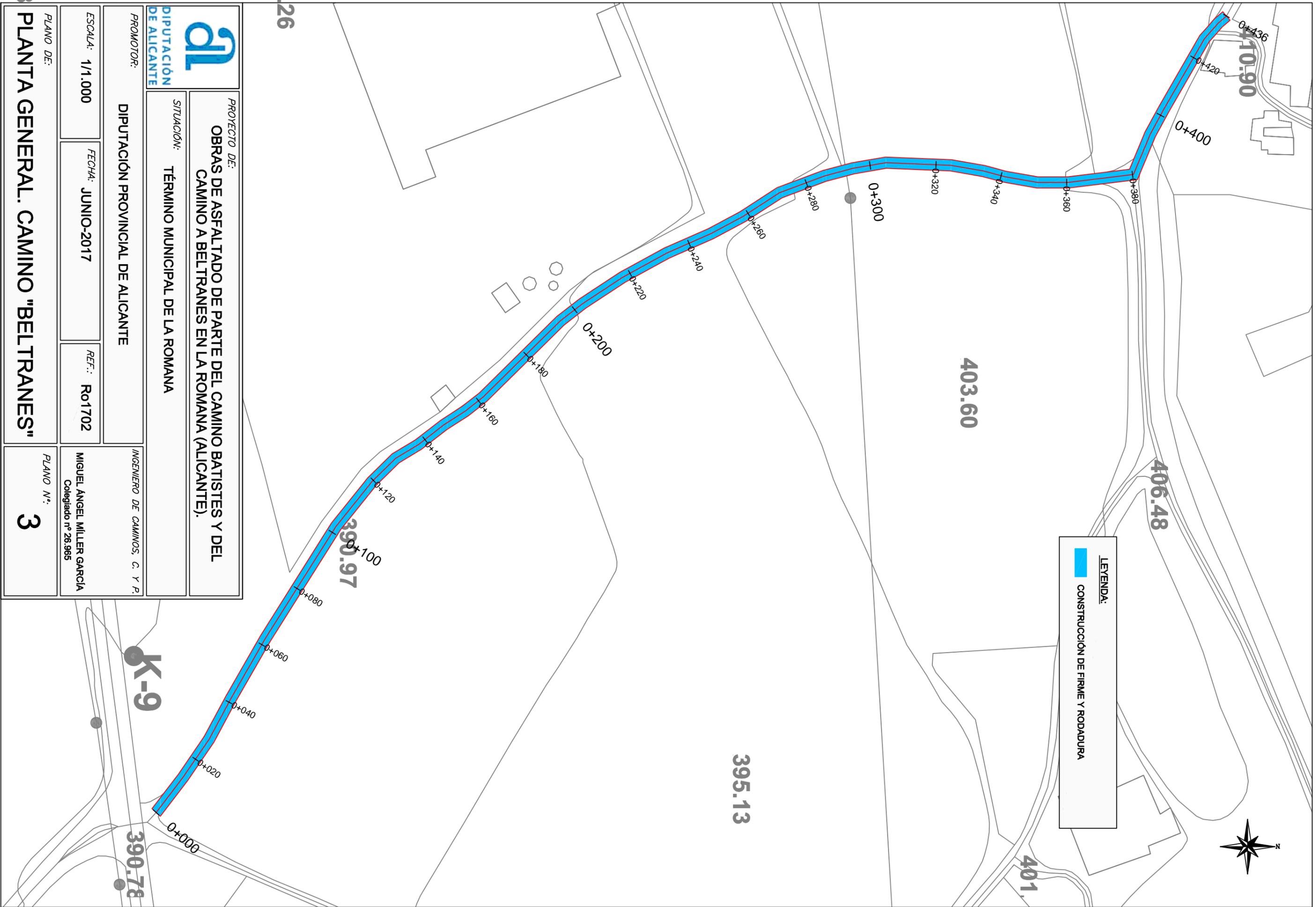


**SITUACIÓN**

 <b>DIPUTACIÓN DE ALICANTE</b>	PROYECTO DE: <b>OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE).</b>	
	SITUACIÓN: <b>TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ROMANA</b>	
PROMOTOR: <b>DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</b>		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. <b>MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA</b> Colegiado nº 26.965
ESCALA: 1/150.000	FECHA: JUNIO-2017	REF.: Ro1702
PLANO DE: <b>SITUACIÓN</b>		PLANO N°: <b>1</b>



	PROYECTO DE: <b>OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE).</b>		
	SITUACIÓN: <b>TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ROMANA</b>		
PROMOTOR: <b>DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</b>		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. <b>MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA</b> Colegiado nº 26.965	
ESCALA: <b>1/15.000</b>	FECHA: <b>JUNIO-2017</b>	REF.: <b>Ro1702</b>	
PLANO DE: <b>EMPLAZAMIENTO. DISTRIBUCIÓN DE HOJAS</b>			PLANO N°: <b>2</b>



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

PROMOTOR:

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

PROYECTO DE:  
**OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE).**

SITUACIÓN:  
 TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ROMANA

INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.

ESCALA: 1/1.000

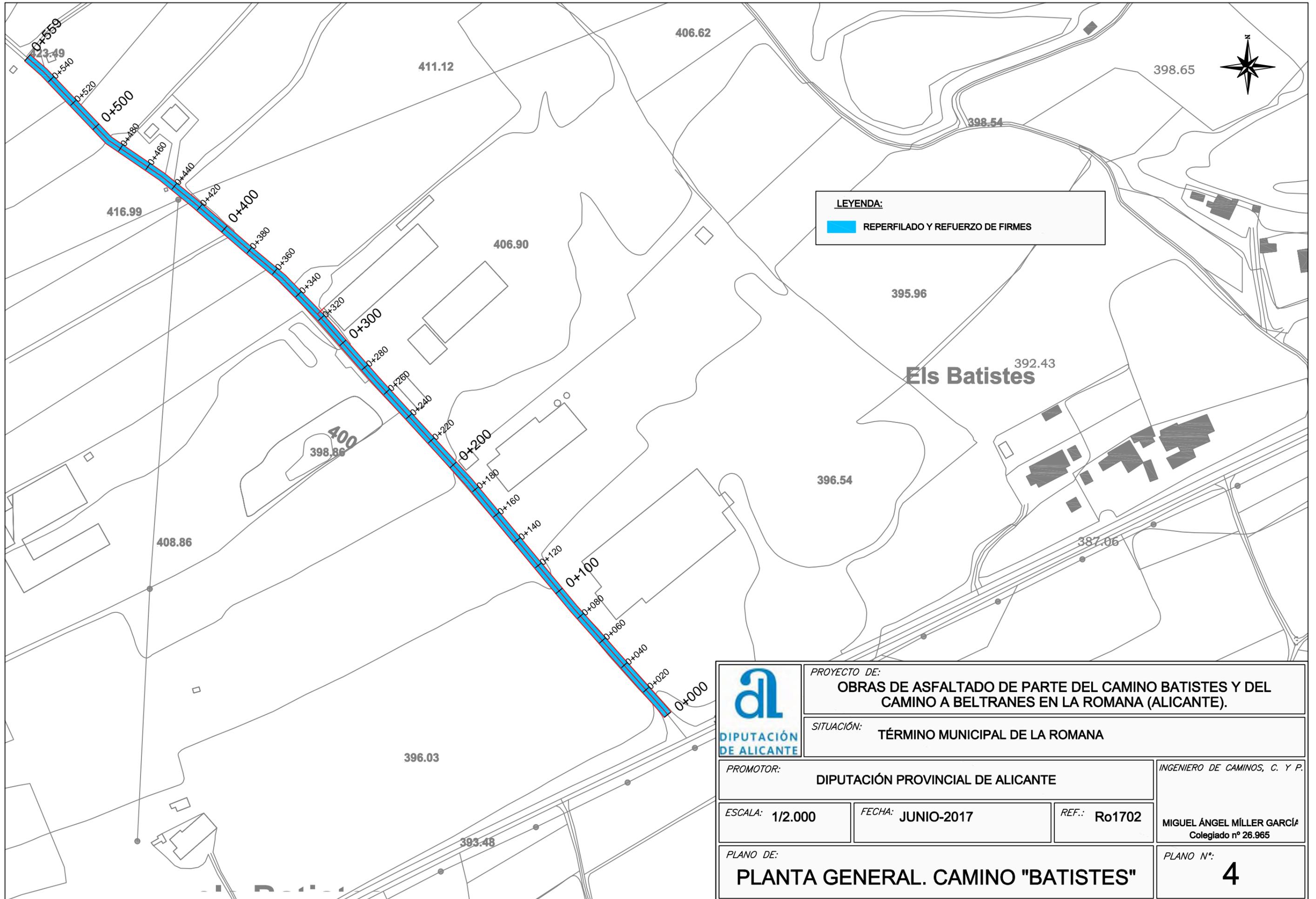
FECHA: JUNIO-2017

REF.: Ro1702

MIGUEL ANGEL MILLER GARCIA  
 Colegiado nº 26.965

PLANO DE:  
**8 PLANTA GENERAL. CAMINO "BELTRANES"**

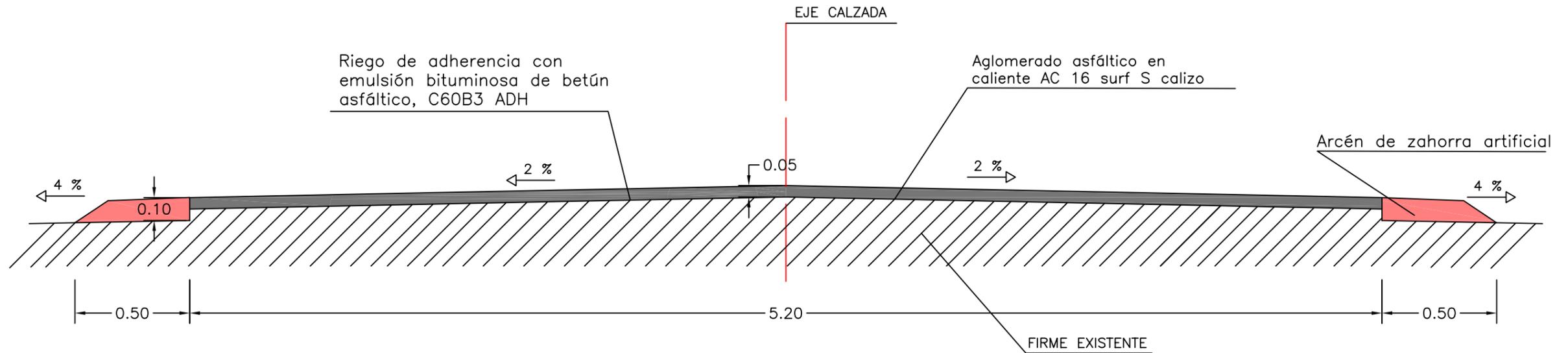
PLANO N.º:  
**3**



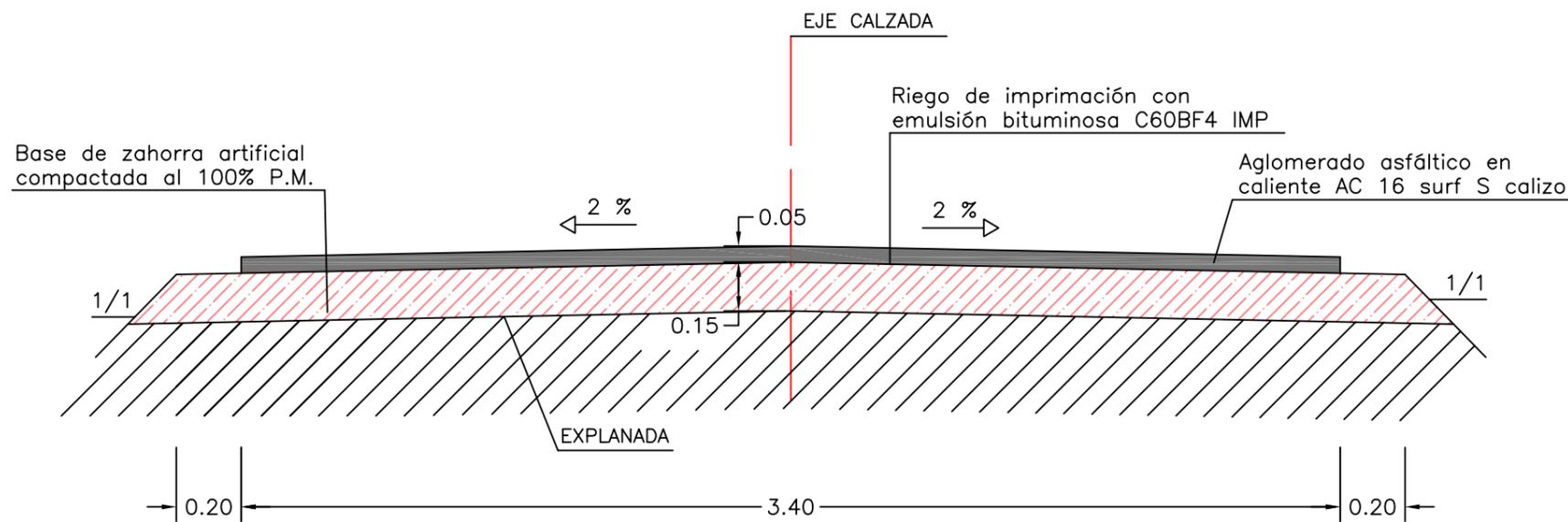
**LEYENDA:**  
 REPERFILADO Y REFUERZO DE FIRMES

 <b>DIPUTACIÓN DE ALICANTE</b>	PROYECTO DE: <b>OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE).</b>		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.  <b>MIGUEL ÁNGEL MILLER GARCÍA</b> Colegiado nº 26.965
	SITUACIÓN: <b>TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ROMANA</b>		
PROMOTOR: <b>DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</b>			<b>4</b>
ESCALA: <b>1/2.000</b>	FECHA: <b>JUNIO-2017</b>	REF.: <b>Ro1702</b>	
PLANO DE: <b>PLANTA GENERAL. CAMINO "BATISTES"</b>		PLANO N°:	

### SECCIÓN TIPO DE PAVIMENTACIÓN EN CAMINO BATISTES



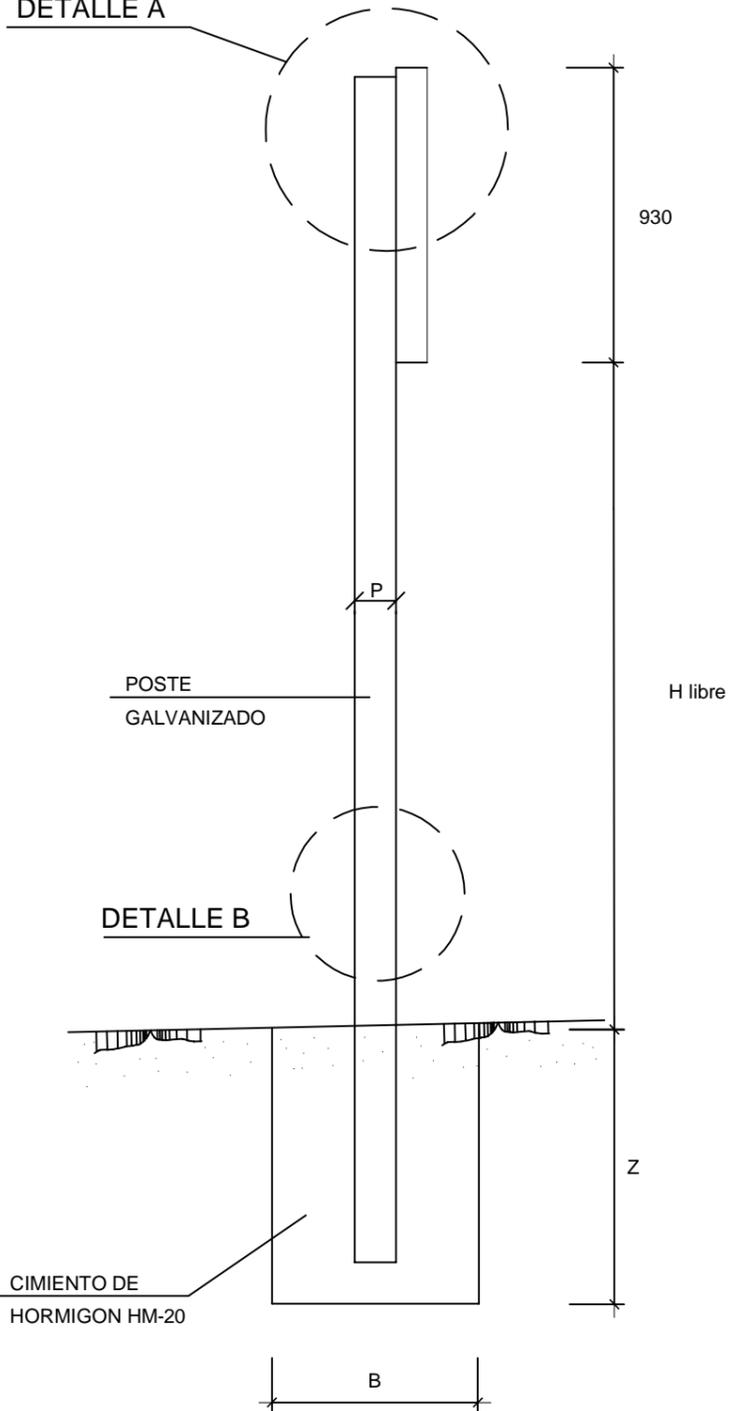
### SECCIÓN TIPO DE PAVIMENTACIÓN EN CAMINO A BELTRANES



	PROYECTO DE: <b>OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE).</b>		
	SITUACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ROMANA		
PROMOTOR: DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE		INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA Colegiado nº 26.965	
ESCALA: 1/20	FECHA: JUNIO-2017	REF.: Ro1702	
PLANO DE: <b>SECCIONES TIPO DE PAVIMENTACIÓN</b>			PLANO N°: <b>5</b>

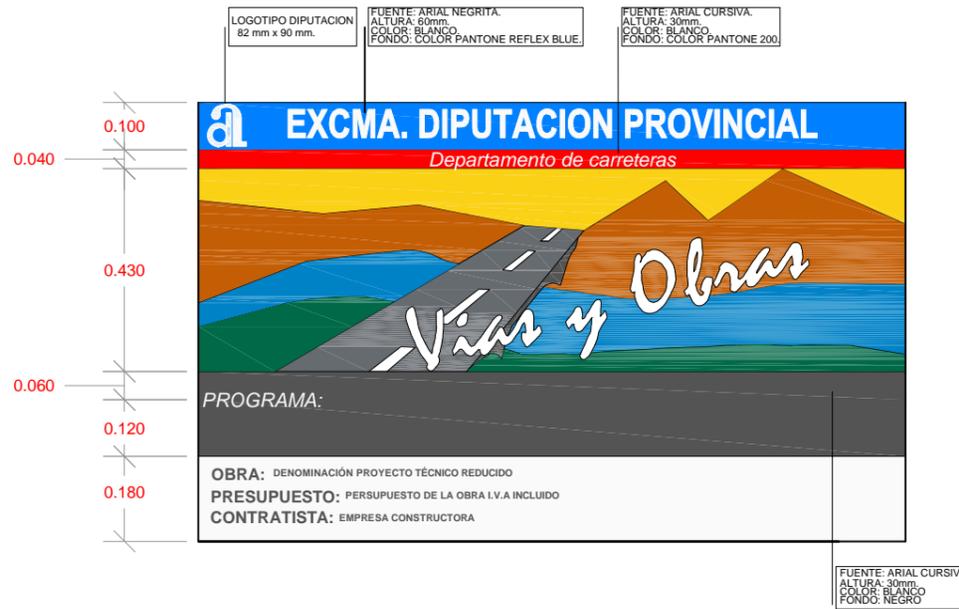
ALZADO LATERAL  
E= 1:30

DETALLE A

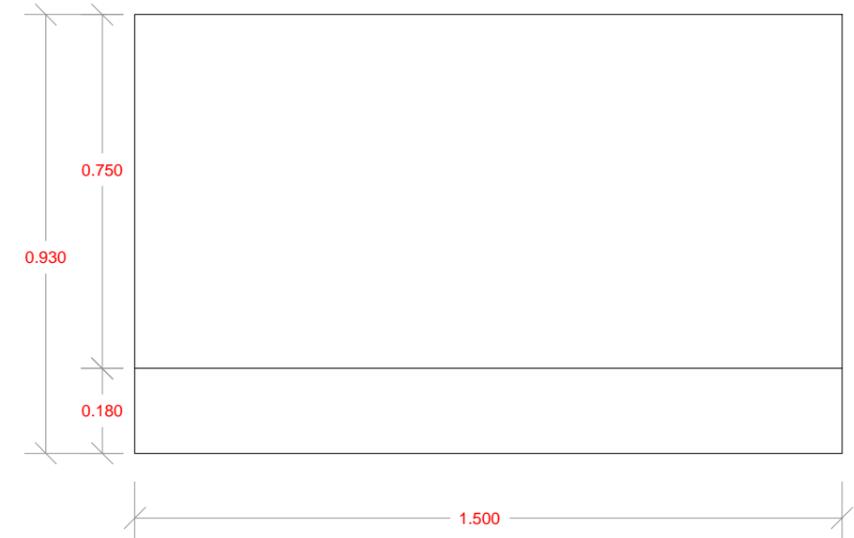


CARTEL DE OBRAS TIPO "Bc" 1500 x 930 mm

(2 chapas de acero galvanizado)



DETALLE DE CHAPAS



CIMIENTO DE  
HORMIGON HM-20

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

	PROYECTO DE: <b>OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE).</b>			INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P.  <b>MIGUEL ÁNGEL MÍLLER GARCÍA</b> Colegiado nº 26.965
	SITUACIÓN: <b>TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ROMANA</b>			
PROMOTOR: <b>DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</b>				
ESCALA: <b>1/15</b>	FECHA: <b>JUNIO-2017</b>	REF.: <b>Ro1702</b>		
PLANO DE: <b>CARTEL DE LAS OBRAS</b>			PLANO N°: <b>6</b>	

# PRESUPUESTO



## **MEDICIÓN**



Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>1.1 Ro0001</b>	<b>ml</b>	<b>Demolición de tubería de hormigón existente en arcén de camino, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.</b>					
					Total ml.....:	50,000	
<b>1.2 ADL005</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 Beltranes	2	436,000			872,000		
					Total MI.....:	872,000	
<b>1.3 U49015</b>	<b>M2</b>	<b>Refino y compactación de explanada, con transporte y extendido de productos existente dentro de la obra, incluso humectación, por medios mecánicos. (Compactación del 95% P.N.)</b>					
Camino Beltranes		436,000	4,000		1.744,000		
					Total M2.....:	1.744,000	
<b>1.4 UFF010</b>	<b>m3</b>	<b>Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 100% del P.M., completamente terminada.</b>					
Camino Beltranes		436,000	3,800	0,150	248,520		
En relleno de tubería a demoler		50,000	0,500	0,500	12,500		
					Total m3.....:	261,020	
<b>1.5 CA0020</b>	<b>M2</b>	<b>Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.</b>					
PK 0+000		4,500	0,500	5,000	11,250		
PK 0+436		5,000	0,500	5,000	12,500		
					Total M2.....:	23,750	
<b>1.6 UA056</b>	<b>M2</b>	<b>Riego de imprimación con emulsión bituminosa C60BF4 IMP, con una dotación de 1,4 Kg/m2, totalmente colocado.</b>					
Camino Beltranes		436,000	3,400		1.482,400		
					Total M2.....:	1.482,400	
<b>1.7 U060025</b>	<b>Tm</b>	<b>Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura y en reperfilado, completamente terminado.</b>					
Riego de Adherencia		1.482,400		0,050	177,888		
					Total Tm.....:	177,888	

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>2.1 ADL005b</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>					
De PK 0+000 a PK 0+323							
Lateral izquierdo		323,000			323,000		
De PK 0+323 a PK 0+559	2	236,000			472,000		
					Total M1.....:	795,000	
<b>2.2 U49150</b>	<b>M3</b>	<b>Zahorra artificial en arcenes, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M.</b>					
De PK 0+000 a PK 0+323							
Lateral izquierdo		323,000	0,500	0,100	16,150		
De PK 0+323 a PK 0+559	2	236,000	0,500	0,100	23,600		
					Total M3.....:	39,750	
<b>2.3 CA0020</b>	<b>M2</b>	<b>Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.</b>					
PK 0+000		7,300	0,500	5,000	18,250		
PK 0+559		8,000	0,500	5,000	20,000		
					Total M2.....:	38,250	
<b>2.4 PP0104</b>	<b>M2</b>	<b>Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.</b>					
De PK 0+000 a PK 0+559		559,000	5,200		2.906,800		
Zona de contenedores		12,000	2,500		30,000		
					Total M2.....:	2.936,800	
<b>2.5 PP0101</b>	<b>M2</b>	<b>Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m2.</b>					
De PK 0+000 a PK 0+559		559,000	5,200		2.906,800		
Zona de contenedores		12,000	2,500		30,000		
					Total M2.....:	2.936,800	
<b>2.6 U060025</b>	<b>Tm</b>	<b>Aglomerado asfáltico en caliente, AC 16 surf S calizo, extendido y compactado al 97% Marshall, en capa de rodadura y en reperfilado, completamente terminado.</b>					
Reperfilado	0,15	2.936,800		0,050	352,416		
				0,050	52,862		
					Total Tm.....:	405,278	
<b>2.7 PP0106</b>	<b>Ud</b>	<b>Rasanteo de tapa de pozo y/o arqueta, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, cerco perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.</b>					
					Total Ud.....:	1,000	
<b>2.8 AL0002</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>					
					Total Ud.....:	1,000	





**CUADRO DE PRECIOS nº 1**



## Cuadro de precios nº 1

### Advertencia

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	M1 Desbroce y limpieza superficial de arcones y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	0,53	CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
2	M1 Desbroce y limpieza superficial de arcones y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	0,53	CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3	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.	426,06	CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
4	M2 Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.	6,30	SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
5	M3 Carga manual y y transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m <sup>3</sup> , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	23,61	VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
6	M2 Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m <sup>2</sup> .	0,50	CINCUENTA CÉNTIMOS
7	M2 Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.	0,15	QUINCE CÉNTIMOS
8	Ud Rasanteo de tapa de pozo y/o arqueta, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, cerco perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.	51,60	CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
9	ml Demolición de tubería de hormigón existente en arcén de camino, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	2,75	DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10	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.	49,08	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11	M2 Refino y compactación de explanada, con transporte y extendido de productos existente dentro de la obra, incluso humectación, por medios mecánicos. (Compactación del 95% P.N.)	1,02	UN EURO CON DOS CÉNTIMOS
12	M3 Zahorra artificial en arcenes, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M.	25,08	VEINTICINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
13	M2 Riego de imprimación con emulsión bituminosa C60BF4 IMP, con una dotación de 1,4 Kg/m2, totalmente colocado.	0,60	SESENTA CÉNTIMOS
14	m3 Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 100% del P.M., completamente terminada.	20,70	VEINTE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
<p>La Romana, junio de 2017 Ingeniero de Caminos, C. y P.</p> <p>Miguel A. Míller García. Clgdo: 26.965</p>			

## **CUADRO DE PRECIOS nº 2**



## Cuadro de precios nº 2

### Advertencia

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	Ml 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	0,14 0,36 0,03	0,53
2	Ml 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	0,14 0,36 0,03	0,53
3	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	405,77 20,29	426,06
4	M2 de Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes indirectos	0,43 5,57 0,30	6,30
5	M3 de Carga manual y y transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.  Mano de obra Maquinaria 5 % Costes indirectos	5,64 16,85 1,12	23,61
6	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	0,08 0,13 0,27 0,02	0,50
7	M2 de Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.  Sin descomposición 5 % Costes indirectos	0,14 0,01	0,15
8	Ud de Rasanteo de tapa de pozo y/o arqueta, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, cerco perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.  Sin descomposición 5 % Costes indirectos	49,14 2,46	51,60

## Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	ml de Demolición de tubería de hormigón existente en arcén de camino, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado. Sin descomposición 5 % Costes indirectos	2,62 0,13	2,75
10	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 Materiales Resto de Obra 5 % Costes indirectos	4,74 33,90 8,10 2,34	49,08
11	M2 de Refino y compactación de explanada, con transporte y extendido de productos existente dentro de la obra, incluso humectación, por medios mecánicos. (Compactación del 95% P.N.) Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	0,94 0,03 0,05	1,02
12	M3 de Zahorra artificial en arcenes, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M. Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	0,97 6,57 16,35 1,19	25,08
13	M2 de Riego de imprimación con emulsión bituminosa C60BF4 IMP, con una dotación de 1,4 Kg/m2, totalmente colocado. Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	0,14 0,22 0,21 0,03	0,60
14	m3 de Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 100% del P.M., completamente terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales 5 % Costes indirectos	0,42 2,97 16,32 0,99	20,70
	La Romana, junio de 2017 Ingeniero de Caminos, C. y P.		
	Miguel A. Míller García. Clgdo: 26.965		

## **PRESUPUESTO**



**Presupuesto parcial nº 1 CAMINO A BELTRANES**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
1.1	mI	Demolición de tubería de hormigón existente en arcén de camino, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	50,000	2,75	137,50
1.2	MI	Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	872,000	0,53	462,16
1.3	M2	Refino y compactación de explanada, con transporte y extendido de productos existente dentro de la obra, incluso humectación, por medios mecánicos. (Compactación del 95% P.N.)	1.744,000	1,02	1.778,88
1.4	m3	Base de zahorra artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 100% del P.M., completamente terminada.	261,020	20,70	5.403,11
1.5	M2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.	23,750	6,30	149,63
1.6	M2	Riego de imprimación con emulsión bituminosa C60BF4 IMP, con una dotación de 1,4 Kg/m2, totalmente colocado.	1.482,400	0,60	889,44
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.	177,888	49,08	8.730,74
<b>Total presupuesto parcial nº 1 CAMINO A BELTRANES:</b>					<b>17.551,46</b>

**Presupuesto parcial nº 2 CAMINO BATISTES**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
2.1	Ml	Desbroce y limpieza superficial de arcenes y cunetas, con medios mecánicos, sin incluir carga y transporte a vertedero autorizado.	795,000	0,53	421,35
2.2	M3	Zahorra artificial en arcenes, colocada con motoniveladora, compactación del material al 98% del P.M.	39,750	25,08	996,93
2.3	M2	Fresado por cm de espesor de pavimento de mezclas bituminosas.	38,250	6,30	240,98
2.4	M2	Barrido de superficie asfáltica, totalmente terminado.	2.936,800	0,15	440,52
2.5	M2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa de betún asfáltico, C60B3 ADH, con una dotación de 0,7 kg/m2.	2.936,800	0,50	1.468,40
2.6	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.	405,278	49,08	19.891,04
2.7	Ud	Rasanteo de tapa de pozo y/o arqueta, incluyendo demolición por medios manuales de la capa de rodadura, extracción de la tapa o rejilla existente, recrecido de obra de fábrica con hormigón en masa HM-20, cerco perimetral de acabado superficial, incluso parte proporcional de nuevas tapas y marcos, por rotura de las existentes.	1,000	51,60	51,60
2.8	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	426,06	426,06
<b>Total presupuesto parcial nº 2 CAMINO BATISTES:</b>					<b>23.936,88</b>

**Presupuesto parcial nº 3 GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
3.1.- Transporte de residuos inertes					
3.1.1	M3	Carga manual y y transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	7,676	23,61	181,23
Total 3.1.- GR Transporte de residuos inertes:					181,23
<b>Total presupuesto parcial nº 3 GESTIÓN DE RESIDUOS:</b>					<b>181,23</b>

## Presupuesto de ejecución material

---

	Importe (€)
<b>1 CAMINO A BELTRANES</b>	<b>17.551,46</b>
<b>2 CAMINO BATISTES</b>	<b>23.936,88</b>
<b>3 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>181,23</b>
3.1.- Transporte de residuos inertes	181,23
<b>Total .....</b>	<b>41.669,57</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.**

La Romana, junio de 2017  
Ingeniero de Caminos, C. y P.

Miguel A. Miller García. Clgdo: 26.965

Proyecto: OBRAS DE ASFALTADO DE PARTE DEL CAMINO BATISTES Y DEL CAMINO A BELTRANES EN LA ROMANA (ALICANTE).

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
<b>1 CAMINO A BELTRANES.</b>	<b>17.551,46</b>
<b>2 CAMINO BATISTES.</b>	<b>23.936,88</b>
<b>3 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
3.1 Transporte de residuos inertes.	181,23
<b>Total 3 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>181,23</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>41.669,57</b>
13% de gastos generales	5.417,04
6% de beneficio industrial	2.500,17
<b>Suma</b>	<b>49.586,78</b>
21% I.V.A.	10.413,22
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>60.000,00</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de SESENTA MIL EUROS.

La Romana, junio de 2017  
El Ingeniero de Caminos, C. y P.

Conforme: El Alcalde-Presidente del  
Ayuntamiento de La Romana

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

Fdo.: Nelson Romero Pastor.