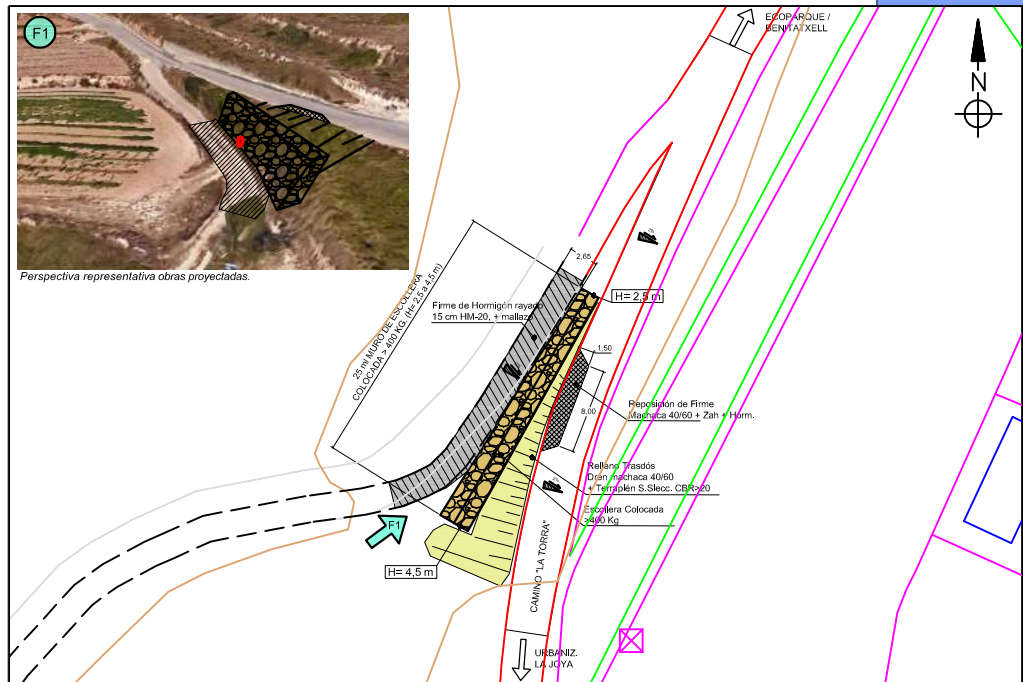


# ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS

## DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

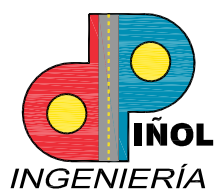


## PROYECTO REDUCIDO CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN POBLE NOU DE BENITATXELL (ALICANTE)

Convocatoria de Subvenciones y Ayudas de la Excm. Diputación Provincial de Alicante a favor de los municipios de la provincia, para inversiones financieramente sostenibles destinadas a la reparación de infraestructuras afectadas por los últimos temporales, anualidad 2017.

Presupuesto Total de Licitación (con IVA):..... 31.355,53 €

Fecha de Redacción:



REDACTOR:

PEDRO M. PIÑOL SEMPERE  
Ingeniero Civil\_Coleg. nº 9.575

C/ Hispanoamérica, 14 - 3º N  
03320 Torrellano-Elx (Alicante)  
Teléf.: 609 64 39 85 email: pedro.pinyol@gmail.com

NOVIEMBRE 2017

Refª: T101\_17

## ÍNDICE GENERAL

### **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

- MEMORIA
- ANEJOS A LA MEMORIA
  - ANEJO Nº 1: PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE LA ACTUACIÓN
  - ANEJO Nº 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO
  - ANEJO Nº 3: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - ANEJO Nº 4: GESTIÓN DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº 5: CONTROL DE CALIDAD

### **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

- 1.- SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- 2.- EMPLAZAMIENTO. Índice de hojas
- 3.- TRABAJOS PREVIOS. Planta General
- 4.- ESCOLLERA Y PAVIMENTACIÓN. Planta General
- 5.- SECCIONES TIPO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 6.- CARTEL DE OBRAS. Detalles

### **DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO**

- MEDICIONES
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

**DOCUMENTO N° 1:**

**MEMORIA Y ANEJOS  
A LA MEMORIA**



DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

## **MEMORIA**

## INDICE de la MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- OBJETO DEL PROYECTO
- 3.- UBICACIÓN DE LAS OBRAS
- 4.- ESTADO ACTUAL
- 5.- ESTUDIO DE SOLUCIONES. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
- 6.- DEFINICIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS
- 7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y OTRAS AFECCIONES
- 8.- NORMATIVA GENERAL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 9.- CONTROL DE CALIDAD
- 10.- GESTIÓN DE RESIDUOS
- 11.- SEGURIDAD Y SALUD
- 12.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERIODO DE GARANTÍA
- 13.- PRESUPUESTO
- 14.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS
- 15.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 16- REVISIÓN DE PRECIOS
- 17.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 18.- DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO
- 19.- CONCLUSIÓN

## MEMORIA

### 1.- ANTECEDENTES

La Excm. Diputación Provincial de Alicante, en sesión extraordinaria y urgente celebrada por el Pleno provincial el día 5 de mayo de 2017, adoptó el acuerdo: *“Aprobación de la Convocatoria y Bases que han de regir la concesión de subvenciones y ayudas de la Excm. Diputación Provincial de Alicante a favor de los municipios de la provincia, para inversiones financieramente sostenibles destinadas a la reparación de infraestructuras afectadas por los últimos temporales, anualidad 2017”*.

La aprobación de la Convocatoria y las Bases de la misma fueron publicadas en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante nº 94, de fecha 19 de mayo de 2017.

El Ayuntamiento de BENITACHELL enterado de la convocatoria, acudió a la misma solicitando la inversión en 5 actuaciones distintas, entre las que se encuentra la obra objeto de este proyecto reducido, bajo la denominación de: *“Obras de contención del camino La Torra”*, incluida en la "línea de actuación A" según instancia y bases de la convocatoria; y cuya memoria valorada redactó la Arquitecta Municipal Dña. Leonor Torres Segarra.

Se adjunta copia de esta solicitud en el **Anejo nº 1** de la presente Memoria.

Estudiada la documentación aportada (entre ella la *Memoria Técnica*) y la viabilidad del proyecto, la Excm. Diputación Provincial de Alicante, a través del Área de Infraestructuras – Departamento de Carreteras decide aceptar la petición e iniciar el proceso mediante el presente Proyecto Reducido, encargado a *PEDRO M. PIÑOL SEMPERE\_ Ingeniero Civil*.

En consecuencia, y en base a estos antecedentes, actuará como **Promotor** en la ejecución de las obras, la **Excm. Diputación Provincial de Alicante**.

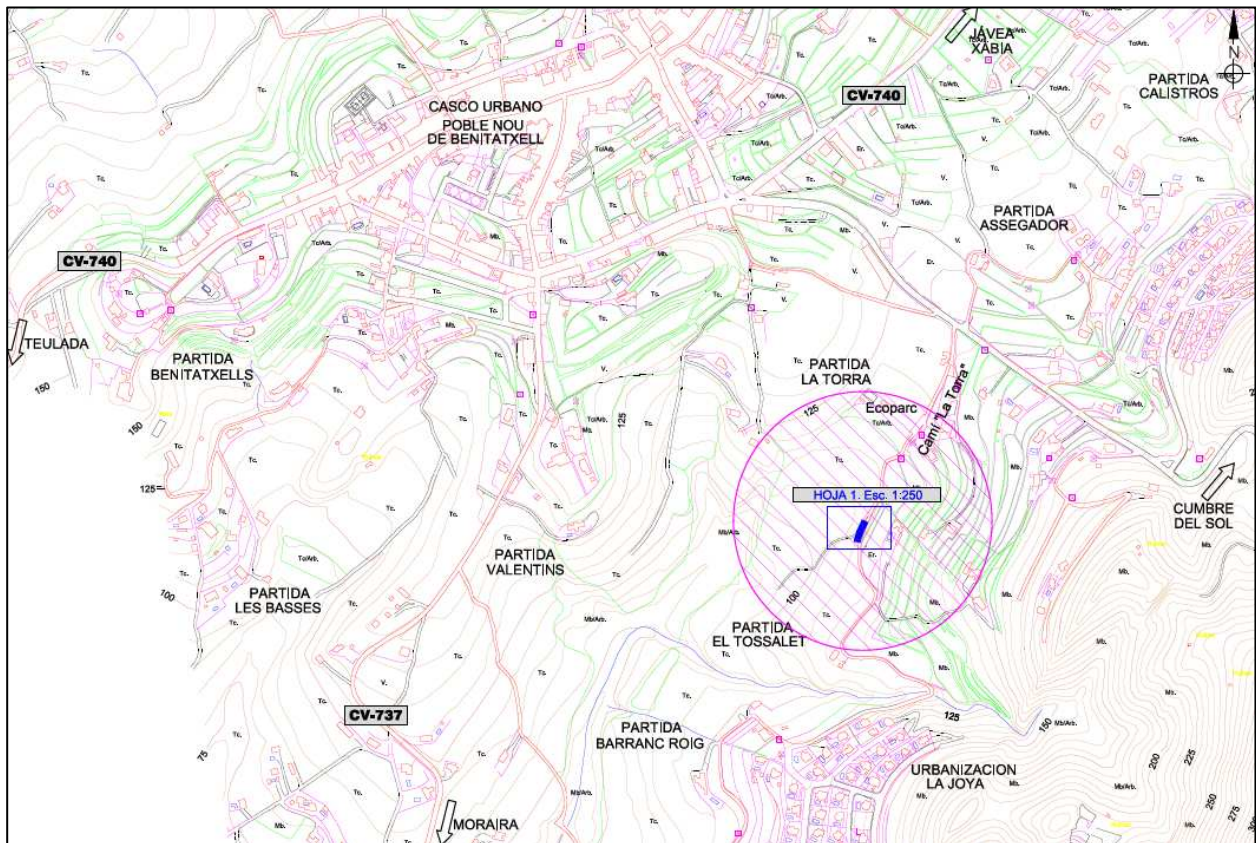
### 2.- OBJETO DEL PROYECTO

Teniendo como referencia la *Memoria Técnica* presentada por el Ayuntamiento de Benitachell, el objeto del presente proyecto es definir y valorar de forma más detallada y precisa las obras necesarias para ejecutar las obras de *“Contención del camino La Torra, en Poble Nou de Benitaxell (Alicante)”*, manteniendo el ámbito de actuación solicitado y proyectando la mejor solución técnica que garantice la funcionalidad de la actuación.

En este sentido, el presente proyecto reducido incluye la definición mínima y necesaria que permite la correcta y normal ejecución de las obras, haciendo especial hincapié en la ubicación exacta del ámbito de las obras, en el desglose de mediciones para las distintas unidades de obra; así como en la aplicación de los distintos "precios de mercado" que el proyectista considera adecuados para las particularidades de este tipo de obras, habiendo tenido como referencia el cuadro de "precios tipo" facilitados por la Diputación de Alicante.

### 3.- UBICACIÓN DE LAS OBRAS

El camino "La Torra" se encuentra al sur del casco urbano de Benitachell, y da acceso al Ecoparque, a multitud de fincas y viviendas rurales, dando acceso también a la urbanización "La Joya".



*Ubicación de las obras.*

Las principales vías de comunicación del entorno son las carreteras Provinciales CV-740 (Teulada - Xàbia), y la CV-737 (Benitachel - Moraira).



#### 4.- ESTADO ACTUAL

El Camino "La Torra" está ubicado en un entorno montañoso, con un trazado sinuoso encajado a media ladera; y en el tramo concreto de la actuación existen desniveles de 5 - 6 m materializados por el derrame del propio terreno natural (sin ningún tipo de contención).

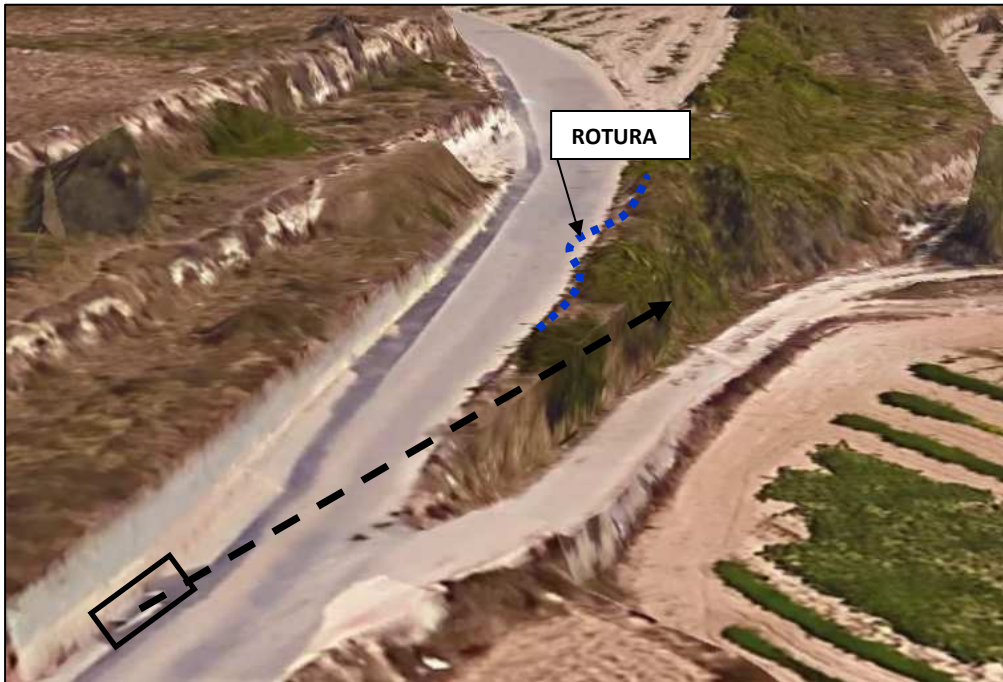
Se ha podido comprobar la existencia de una captación de pluviales en el camino La Torra, cuyo desagüe se materializa con un tubo de hormigón Ø300 en dirección al "pie de terraplén" objeto de reparación.

Se considera por tanto, que la causa del deslizamiento y rotura del talud existente pudiera estar relacionada con esa salida de aguas; que ha ido erosionando la base del talud hasta provocar su rotura y deslizamiento.



*Imbornal y desagüe existente a pie de terraplén.*





*Perspectiva Google, con superposición de desagüe existente y daños estructurales.*

Se matiza la confluencia de un camino secundario que "baja" a fondo de rambla, y que es el que condiciona la verticalidad del actual talud, sostenido únicamente por la vegetación, mayoritariamente zarzales, que abundan en esta zona.



*Rotura de firme Camino La Torra y deslizamiento de talud.*

Ver **Anejo Nº 2** otras panorámicas del estado actual del ámbito de las obras.

## 5.- ESTUDIO DE SOLUCIONES. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Analizada la situación actual y daños existentes, se desarrollan a continuación las distintas soluciones técnicas que se han estudiado, a fin de poder justificar la solución finalmente proyectada que encaje con la consignación presupuestaria de la subvención concedida.

### 1. Muro de hormigón armado (descartada)

La memoria valorada inicial presentada por el Ayuntamiento, planteaba la ejecución de un muro de hormigón armado, de 18 m de longitud y altura variable de 1,50 m a 6,00 m.

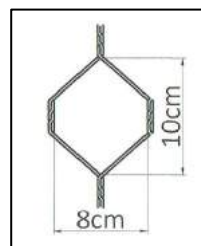
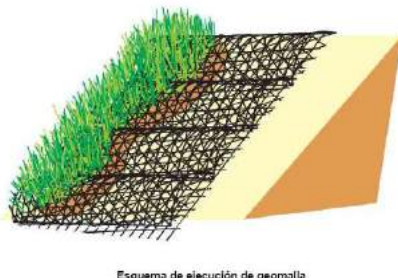
Se recomienda una longitud mayor de actuación (mínimo 25 m), y además se considera imprescindible resolver adecuadamente el vertido de aguas pluviales con prolongación del tubo de drenaje y hormigonado del pie de muro / terraplén.

Se descarta esta solución por considerar que su valoración de mercado excede del importe disponible, pasando a estudiar otras alternativas.

### 2. Restitución de terraplén, y estabilización de talud, sin necesidad de muros de contención. (descartada)

En la actualidad no existe ningún sistema de contención para el camino "La Torra", salvo la propia vegetación - maleza que actúa como estabilización del talud.

Considerando que el fallo del terraplén a media ladera ha sido provocado por la escorrentía de un tubo de drenaje, se plantea la opción de reparar dicho desagüe y ejecutar cuneta de hormigón, de forma que se pueda restituir el terraplén, pudiendo emplear sistemas de estabilización adicionales como geomallas volumétricas, fijación con malla metálica triple torsión, hidrosiembras, etc.



Esta solución requiere taludes con ángulos  $< 50^\circ$ , y la presencia del camino inferior y propiedades privadas colindantes hacen que NO se disponga de la franja de terrenos necesarios

para reponer el terraplén con taludes más tendidos: (H/V = 2:1); es por ello que se descarta la solución.

**3. Ejecución de muros de contención / sostenimiento de mampostería y/o escollera.**  
**(solución parcialmente elegida).**

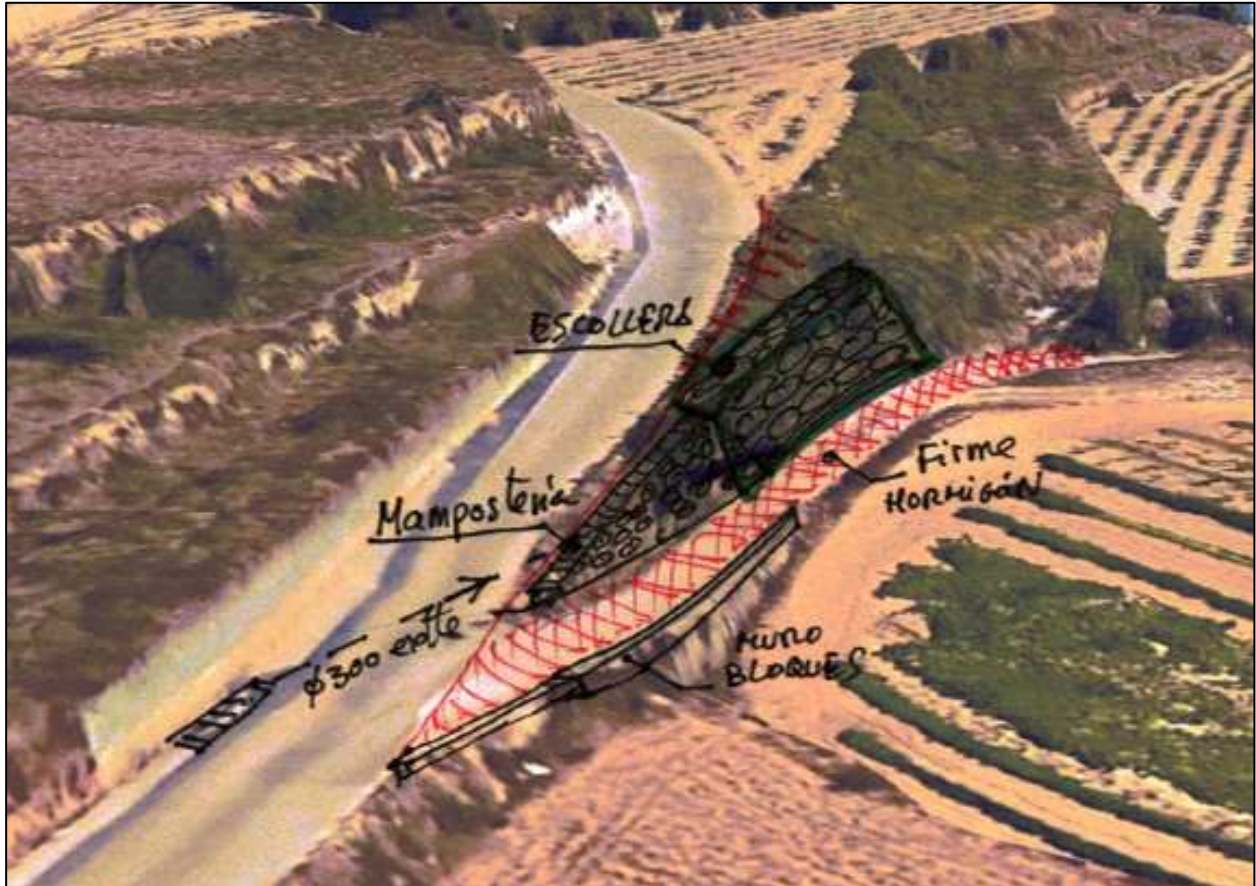
Llegado a este punto, y visto el desnivel existente entre los dos caminos (de 0 a 6 m), y la escasa separación entre ambos que limita el ancho de franja disponible para ejecutar las obras (de 0 a 8 m) se concluye con la sí necesidad de proyectar muros de sostenimiento / contención; si bien se plantea una opción más económica que los ya comentados muros de hormigón, que permita una mayor longitud de actuación que garantice la funcionalidad de la reparación en su conjunto.

Se considera conveniente actuar desde la intersección de los dos caminos (desnivel = 0), y hasta una longitud aproximada de 45 ml donde se alcanza el desnivel máximo de 5,5 m aproximadamente.

Se realiza un estudio global de la solución para los 45 metros de talud, que de existir consignación presupuestaria consistirían en:

- 16,50 m de muro de mampostería, H variable de 0 a 2,50 m (altura vista)
- 25,00 m de muro de escollera >400 Kg, H variable de 2,50 a 4,50 m (altura vista).
- 20 ml aprox. de recocado de murete de bloques en contención de camino secundario, que permitiría ampliar el ancho mínimo del camino La Torra en esta intersección.
- Reposición tubo drenaje
- Hormigonado de la totalidad del camino inferior
- Barrera de seguridad (bionda) en los 40 ml con mayor desnivel entre caminos.





*Esquema de solución óptima para tratamiento global de estabilización de talud y ampliación de calza.*

La valoración de la totalidad de las actuaciones descritas arroja un importe superior a la consignación presupuestaria disponible, por lo que se el presente proyecto recogerá las obras imprescindibles para reparar los daños actuales, y que por tanto se limitará a la ejecución del tramo de 25 ml de muro de escollera, así como mejorar las obras de drenaje para que no se repitan los problemas de descalce (que no deja de ser el objeto de la subvención solicitada).



*Esquema solución finalmente proyectada: 25 ml de muro de escollera, reposición de drenaje y solera de hormigón en camino inferior.*

## **6.- DEFINICIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS**

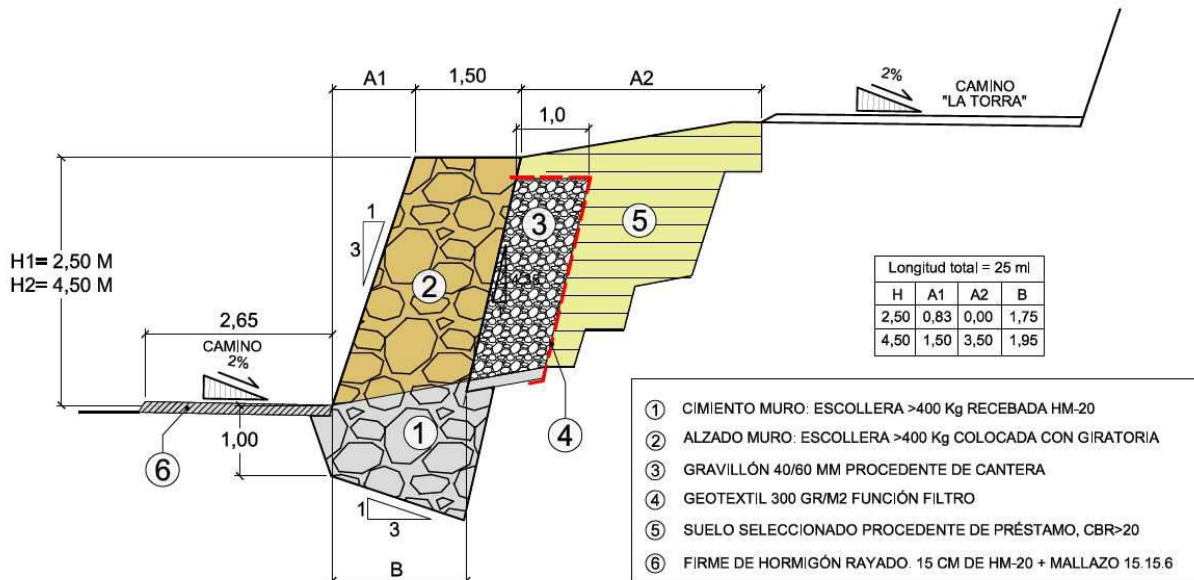
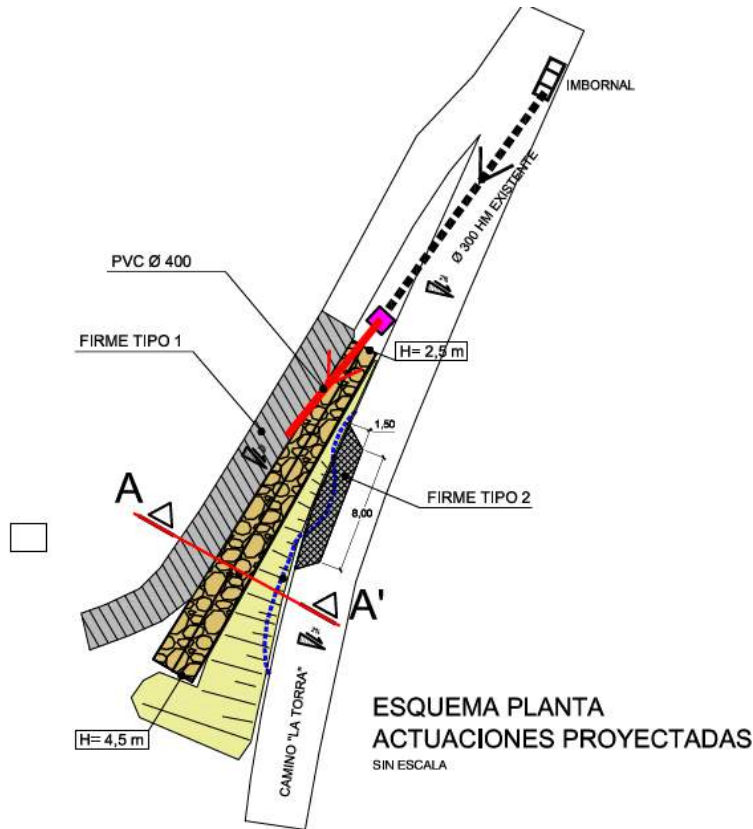
Se proyecta un total de 25 ml de muro de escollera , y siguiendo el orden lógico de ejecución, se describen la totalidad de obras necesarias para la consecución de tal fin:

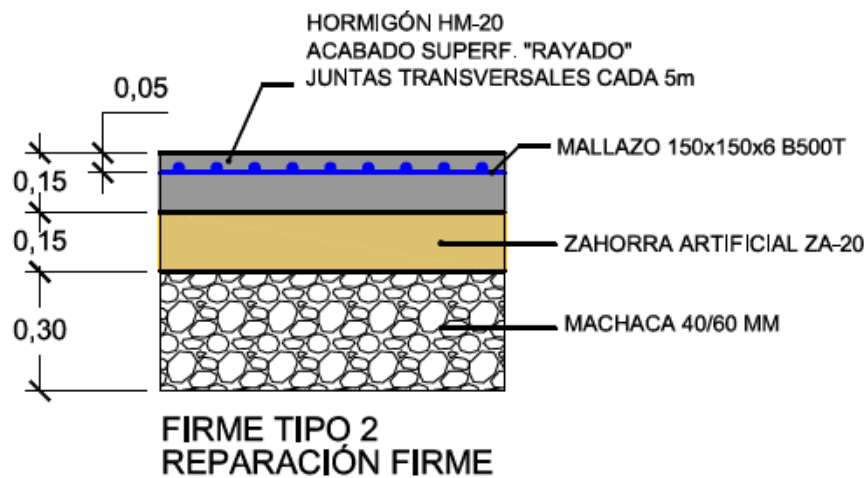
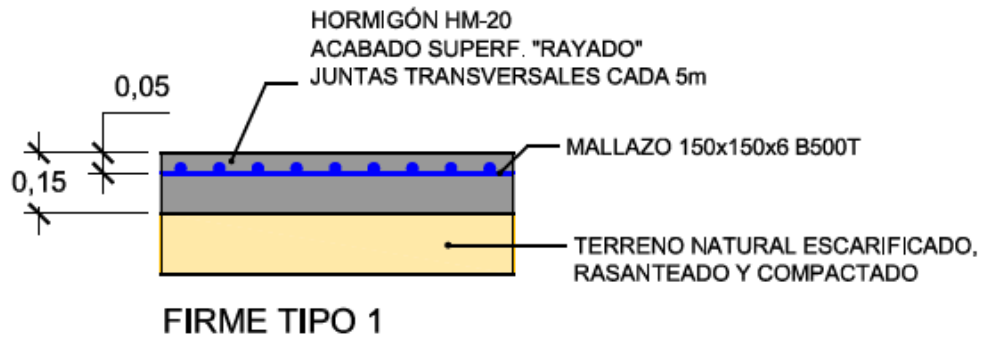
- Desbroce del talud entre caminos, 270 m<sup>2</sup> aproximadamente.
- Excavación del talud desprendido, y reperfilado del talud resultante.
- Excavación localizada para cimiento del muro de escollera, con dimensiones de 1,95 m de ancho y 1 m de profundidad.
- Ejecución de cimiento del muro de escollera (escollera 400 Kg, recebada con hormigón HM-20, estimado 15% de huecos). Total estimado: 43,75 m<sup>3</sup> de escollera recebada.

- Reposición de tubería de drenaje. Al ejecutar el desbroce y excavación / saneo de talud quedará al descubierto la boca de desagüe del Ø300 HM que se sospecha ha provocado el descalce del talud.  
Se proyecta prolongar dicha conducción con 10 ml de tubería PVC Ø400 sn/8 corrugado doble pared. Como conexión de ambas tuberías se proyecta arqueta ciega de dimensiones interiores 50x50x50 cm. La tubería se macizará con 15 cm de hormigón HM-20 ya que quedará integrada en el alzado del muro, hasta conseguir cota para desaguar al camino inferior, que será hormigonado.
- Alzado del muro de escollera, con talud 1H:3V, y altura variable de un mínimo de 2,50 m hasta un máximo de 4,50 m. Para el total de los 25 ml de muro, se han valorado 153,13 m<sup>3</sup> y otros 20 m<sup>3</sup> como previsión en sobrecanchos y/o transiciones en inicio y final del tramo.
- A la par que el alzado del muro de escollera, se ejecutará el relleno del trasdós con columna de gravillón ("machaca") 40/60 mm y terraplén de suelo seleccionado de préstamo CBR>20, extendido y compactado en tongadas de 25 cm a un mínimo del 95% del P.Modificado.  
Entre la columna de gravas de 1 m de ancho y el suelo seleccionado, se dispondrá lámina geotextil no-tejido >=300 gr/m<sup>2</sup> con función de filtro, de modo que no se escapen los finos del suelo a través de la capa de filtro y escollera.
- Escarificado y rasanteo del camino inferior, con formación de pendiente transversal hacia el pie de muro (igual que en la actualidad).
- Regularización con zahorra artificial, espesor promedio 10 cm, y hormigonado en todo el frente de muro de escollera y hasta alcanzar tramo ya hormigonado, con solera de hormigón HM-20 y mallazo 15.15.6 con acabado superficial rayado para mejorar adherencia. El ancho de camino a hormigonar se fija en 2,65 m (actualmente tiene un mínimo de 2,50 m).
- Para reconstruir el paquete de "firme roto" en el camino La Torra, se valora sanear una superficie de 10x1,50 m, rellenar con 30 cm de machaca 40/60 mm + 15 cm de zahorra artificial, y coronar con 15 cm de hormigón HM-20.

En los siguientes esquemas y secciones, extraídos del Documento nº 2 Planos, se sintetiza la práctica totalidad de las obras aquí definidas:







### CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS, Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LOS MUROS DE ESCOLLERA

El muro de escollera se proyecta siguiendo la "**Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera**" editada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, así como las "**Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras**", también del Ministerio de Fomento.

Los muros de "escollera colocada" tienen la consideración de "muros de gravedad" y los parámetros a considerar en su cálculo pueden limitarse a:

- a).- Tensión transmitida al suelo < tensión admisible del mismo.
- b).- Coeficientes de seguridad frente al deslizamiento y el vuelco.

#### a). Verificación de la capacidad de carga del terreno

Se considera la situación más desfavorable, con muro de mayor altura:

Altura: 4,50 m + 1 m de cimentación = 5,50 m

Ancho en coronación: 1,50 m

Ancho en cimiento: B=1,95 m

Densidad escollera: 2,6 T/m<sup>3</sup>

Porcentaje de huecos considerado: 20% (factor 0,80)

- Peso total del muro de escollera:

$$Wt = (1,50 + 1,95) / 2 \times 5,50 \times 2,6 \times 0,80 = 19,734 \text{ Tn/ml}$$

- Presión del muro de escollera sobre el terreno:  $P_t = Wt/B$

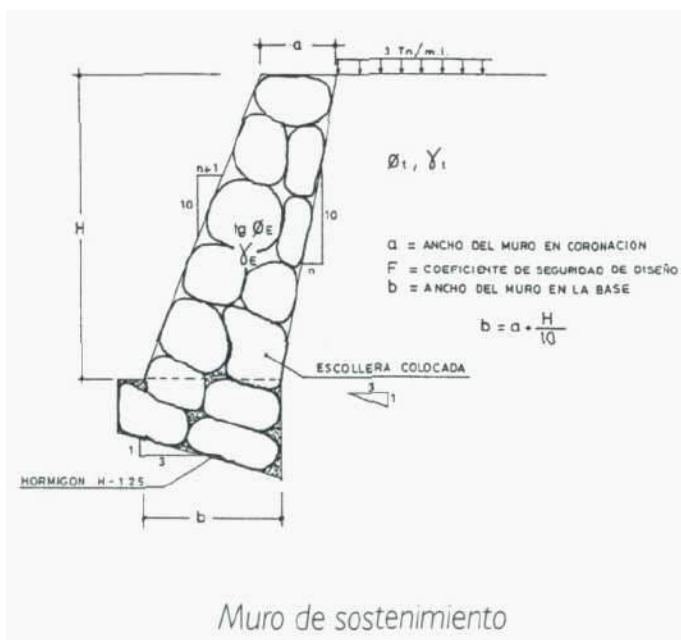
$$P_t = 19,734 / 1,95 = 10,12 \text{ Tn/m}^2, \text{ lo que equivale a } 1,01 \text{ Kg/cm}^2.$$

A falta de estudio geotécnico y/o análisis de muestras del plano teórico de cimentación, se considera la hipótesis de terrenos a 1 metro de profundidad con tensión admisible  $>1,5 \text{ Kg/cm}^2$ , todo ello sancionado por la experiencia en obras similares, por lo que la solución se considera válida. ( $1,01 \text{ Kg/cm}^2 < 1,50 \text{ Kg/cm}^2$ ).

No obstante lo anterior, el Director de Obra inspeccionará expresamente la calidad del terreno de apoyo de la cimentación, y en caso de dudas deberá ordenar la realización de ensayos que verifiquen la capacidad portante del mismo, debiendo recalcular la sección del muro, si fuera necesario.

#### b) Seguridad frente al deslizamiento y vuelco.

Respetando las recomendaciones del Ministerio de Fomento, tal como se aprecia en el siguiente esquema y ábaco, se obtienen coeficientes de seguridad muy superiores a 2,5.

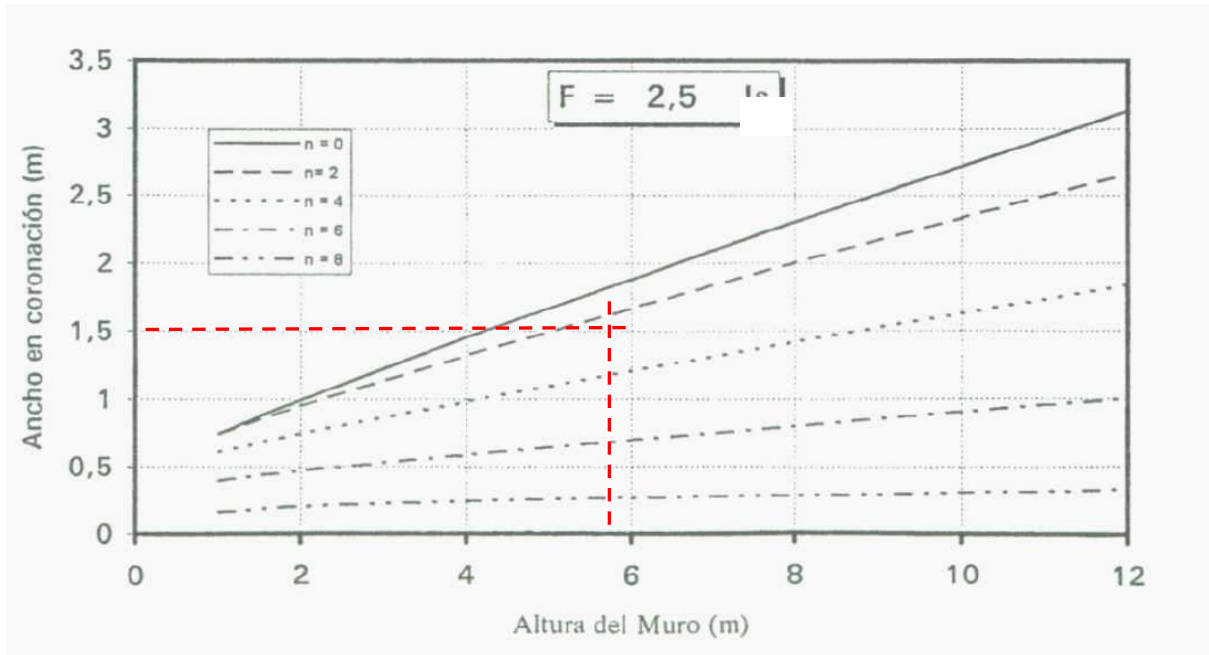


Atendiendo a este esquema, relacionado con el siguiente ábaco, las dimensiones del muro proyectado, para la sección más desfavorable son:

Ancho en coronación:  $a = 1,50 \text{ m}$ .

Altura vista de Muro:  $H = 4,50 \text{ m}$ .

Talud 1H:3V, lo que equivale a un valor de  $n$  según esquema;  $n = 2,3$



Con el talud proyectado (1H:V3) y el ancho de coronación =1,50 m se puede observar que con un coeficiente de seguridad de  $F=2,50$  se podrían ejecutar muros de 5,5-5,75 m de altura. Como la altura máxima del muro proyectado es  $H=4,50$  m, se concluye que el coeficiente de seguridad frente al vuelco y deslizamiento es superior a 2,50, y por tanto está muy del lado de la seguridad.

Los siguientes esquemas, extraídos de la Guía del Ministerio, sintetizan la sección geométrica de los muros de escollera, y su procedimiento constructivo, que será de aplicación en el presente proyecto.

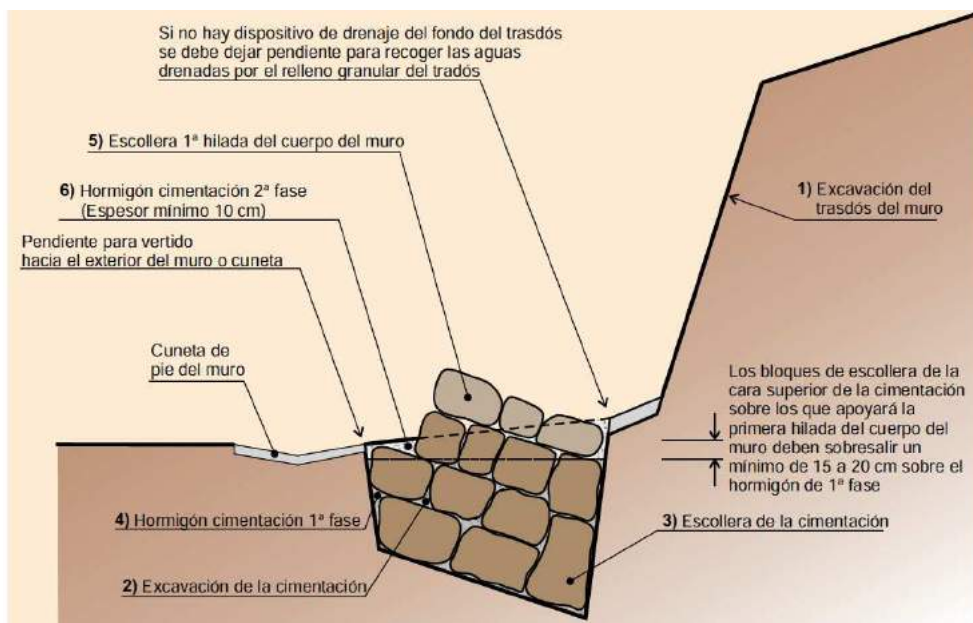


FIGURA 5.3. FASES DE EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

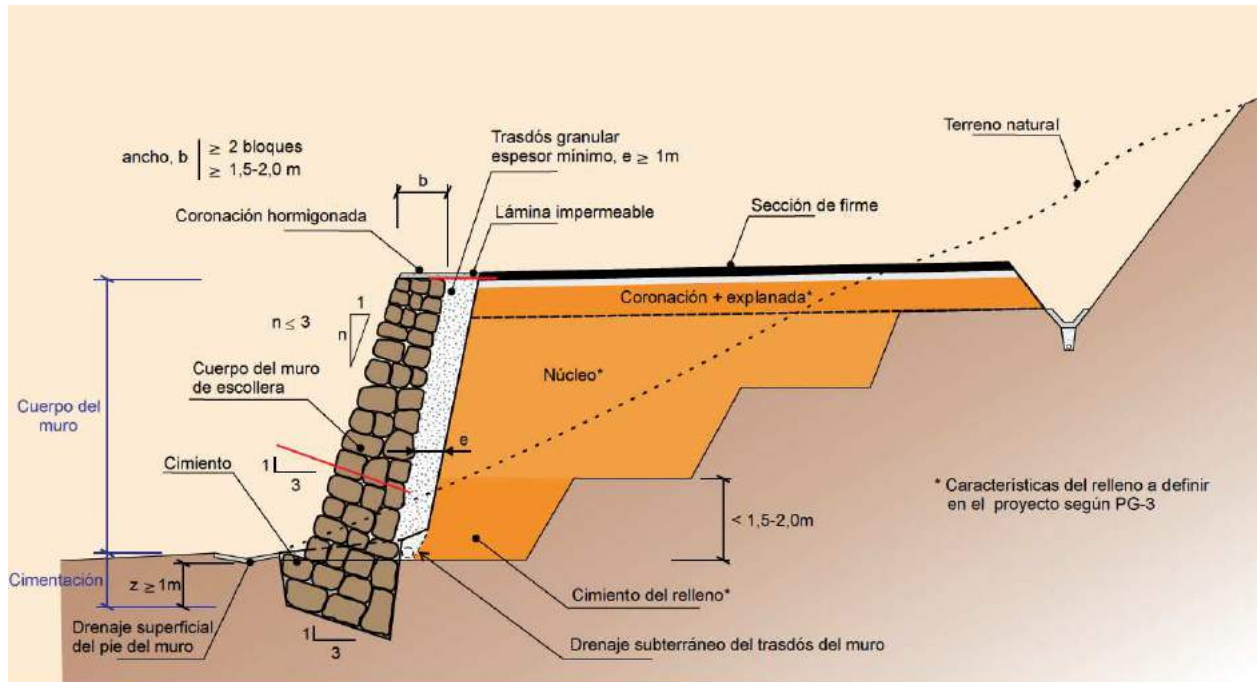


FIGURA 2.2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA SECCIÓN TIPO DE UN MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON FUNCIÓN DE SOSTENIMIENTO.

En la construcción del muro de escollera se seguirán dos fases: una primera de preparación del cimiento y una segunda de colocación de los bloques.

El fondo de excavación de la cimentación se ejecutará normalmente con una contrainclinación respecto a la horizontal de valor aproximado 3H:1V garantizando la trabazón entre el cuerpo del muro y la cimentación. La cimentación del muro de escollera se realiza mediante el vertido de un hormigón HM-20/B/20/IIa en la escollera del cimiento, que se sitúa por debajo de la rasante del alzado muro. Este vertido de hormigón proporciona una mayor rigidez a aquél, unificando los asientos y redistribuyendo las tensiones del terreno.

En la segunda fase se colocarán los bloques de escollera manteniendo una inclinación respecto a la horizontal de 1H:3V. El peso de la escollera no será inferior a 400 kg.

Estos bloques no deben estar a una distancia superior de 12 cm unos de otros, apoyándose cada uno de ellos sobre otros dos, con el objeto de mejorar los asientos entre los bloques y proporcionar una mayor solidez al muro. El relleno granular que se coloca en el trasdós se irá vertiendo a medida que avanza la construcción del muro. De esta forma se asegura que el drenaje del muro se realiza de forma natural a través de los huecos dejados en la escollera. Igualmente entre la columna de gravas y el resto del relleno del trasdós, se colocará geotextil de gramaje igual o superior a 300 gr/m<sup>2</sup> que evite la pérdida de finos del material granular (suelo seleccionado).

De la adecuada colocación de la escollera depende el aumento o reducción de las densidades aparentes. En una buena colocación se puede llegar a conseguir una densidad aparente de 2,0



t/m<sup>3</sup>, aumentando la resistencia tanto al deslizamiento como a los posibles fenómenos de vuelco.

Las recomendaciones de la Guía del Ministerio de Fomento para el proyecto y ejecución de muros de escollera en obras de carretera indica:

- *Las hiladas del cuerpo del muro mantendrán la inclinación media de 3H:1V hacia el trasdós del muro. El paramento visto (intradós) no deberá ser más vertical que 1H:3V.*
- *La anchura del muro, que se determinará en el cálculo, podrá ser variable con la altura y deberá:*
  - *Permitir que en cada hilada se puedan colocar al menos dos (2) bloques de escollera.*
  - *Presentar un valor mínimo de unos dos metros (2 m), que el proyecto podría rebajar justificadamente hasta un metro y cincuenta centímetros (1,50 m) en el caso de muros de menos de cinco metros (5 m) de altura.*

Como puede comprobarse las obras descritas cumplen con las recomendaciones de esta Guía del Ministerio de Fomento, estando del lado de la seguridad.

## **7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y OTRAS AFECCIONES**

Tras la inspección de campo realizada, no se observa la presencia de ningún servicio que pueda ser afectado.

Se reseña la interferencia que pudiera existir durante el transcurso de las obras por el tráfico vecinal, ya que en alguna fase de obra se requerirá cortar el camino La Torra.

El Contratista y/o Dirección de Obra deberán dar aviso del inicio y ritmo de las obras a Policía Local y Servicios Técnicos Municipales, quienes dispondrán de capacidad para resolver cualquier interferencia o incidencia con el tráfico rodado.

## **8.- NORMATIVA GENERAL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

La ejecución de la Obra objeto del Proyecto se regirá con carácter general, por las normas legalmente vigentes.

Todos estos Documentos obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria o que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las Obras de este proyecto.



El Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, pliegos o normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citados como si no los están, en la relación posterior, quedando a la decisión del Director de Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

Regirán, entre otros, los siguientes documentos:

- Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, del Ministerio de Fomento.
- Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras, del Ministerio de Fomento.
- Guía de cimentaciones en obras de carretera, del Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puentes (P.G.3) aprobado por el M.O.P.U., por Orden de 6 de Febrero de 1.976, así como las sucesivas modificaciones aprobadas por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes.
- RDL 1/2088, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- E.H.E. - 08 Instrucción de Hormigón Estructural (R.D. 1247/08).
- Instrucción para la recepción de cementos RC-08.
- Instrucción 8.3.-IC "Señalización de obra". O.M. de 31 de agosto de 1987.
- Señalización móvil de obras (1997).
- O.C. 15/03 Sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.

- Ley 31/95, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, y modificaciones posteriores (ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales).
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y modificación al mismo del R.D. 604/2006.
- R.D. 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y modificaciones posteriores.
- R.D. 773/97, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 485/97, de 4 de abril, sobre Disposiciones mínimas en material de Señalizaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Orden 13 de marzo de 1979 (B.O.E. nº 92 17/4/1979) modificada por orden de 20 de abril de 1981, sobre revisión de contratos.
- R.D. 3650/1970 de 19 de diciembre (B.O.E. nº 311 de 29 de diciembre de 1970) completado por el R.D. 2167/1981 de 20 de agosto (B.O.E. nº 229 de 24 de septiembre de 1981), sobre revisión de precios.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales de la Excm. Diputación Provincial de Alicante.
- R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. (R.D. 1098/2001).
- Todos los materiales usados en el diseño y construcción de la obra deben cumplir con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo

Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores.

- RD 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición.

## **9.- CONTROL DE CALIDAD**

Los preceptivos ensayos de control de materiales y la puesta en obra de los mismos, se recogen en el **Anejo nº 5**, y hasta un límite del 1% del Presupuesto Global de Licitación, corren a cargo del Contratista considerándose incluidos en el precio de cada unidad constructiva del presupuesto. La previsión de ensayos recogida en el Anejo 5 supone el 0,969% por lo que se NO se incluye en presupuesto partida adicional por exceso sobre el 1%.

## **10.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

Dada la tipología de la obra y por tratarse de un proyecto reducido, se incluye un anejo reducido de *Gestión de Residuo (Anejo nº 4)*, donde se pone de manifiesto la existencia 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)*, y se estima el coste de tratamiento de los residuos generados, que se traslada al presupuesto en capítulo independiente.

Para la obra que nos ocupa, se hacen las siguientes menciones:

- El gestor de los residuos debe estar autorizado para esta misión e inscrito en el registro de gestores autorizados de la Generalitat Valenciana.
- El vertedero destino final de los residuos obtenidos, debe estar legalmente autorizado para acoger y tratar dichos residuos

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

En cumplimiento del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción", se ha redactado el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud, que se adjunta en el **Anejo nº 3** de la presente Memoria.

No deberán iniciarse las obras hasta encontrarse éstas debidamente señalizadas, y en especial los accesos a las mismas. Dicha señalización se ajustará a lo especificado en la Orden de 31 de

agosto de 1987 sobre "Señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado del M.O.P.

Será preciso, en aplicación del Estudio básico de Seguridad y Salud (Anejo nº 3), elaborar por parte del contratista de las obras, el preceptivo Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho *Estudio Básico*, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, si procede, las propuestas de medidas alternativas que el contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio Básico del presente proyecto.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, o en su defecto la Dirección Facultativa de las obras, recibirá e informará favorablemente el citado Plan elaborado por el Contratista, y lo elevará a la Diputación Provincial de Alicante que actúa como Promotor de las Obras, para la perceptiva APROBACIÓN, todo ello con carácter previo al inicio de las obras.

El coste de las medidas de protección personales, colectivas y de terceros que fueran necesarias, así como la formación en este aspecto del personal de obra y la señalización interior y exterior a la misma, correrá a cargo del Contratista, considerándose incluido en los Gastos Generales o bien repercutido en el precio de cada unidad, no procediendo su abono como partida independiente, más allá de los **250 €** incluidos en el Presupuesto.

## **12.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERÍODO DE GARANTÍA**

El plazo que se estima suficiente para la ejecución de las obras definidas, es de **DOS MESES**.

El plazo de garantía al término de las obras, se establece en UN AÑO a partir de la firma del Acta de Recepción de las Obras.

### 13.- PRESUPUESTO

Tras el desglose de mediciones y aplicación de precios a las distintas unidades de obra que intervienen, se obtiene el siguiente presupuesto:

#### RESUMEN DE CAPÍTULOS

Capítulo	Importe (Euros)
1 MOV. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES .....	17.360,94
2 OBRAS DE FÁBRICA, DRENAJE Y HORMIGONES.....	1.453,63
3 FIRMES Y PAVIMENTOS .....	1.512,61
4 VARIOS .....	319,28
5 GESTIÓN DE RESIDUOS .....	879,73
6 SEGURIDAD Y SALUD .....	250,00
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>21.776,19</b>
Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de VEINTIUN MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
13.00% de Gastos Generales	2.830,90
6.00% de Beneficio Industrial	1.306,57
<b>Presupuesto Base de Licitación (sin IVA)</b>	<b>25.913,66</b>
Asciende el Presupuesto Base de Licitación (sin IVA) a la expresada cantidad de VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TRECE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
21,00% de I.V.A.:	5.441,87
<b>Presupuesto Base de Licitación (con IVA)</b>	<b>31.355,53</b>
Asciende el Presupuesto Base de Licitación con IVA a la expresada cantidad de TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.	

### 14.- DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

La obra a ejecutar se ubica en su totalidad en camino público de titularidad municipal por lo que la disponibilidad de los terrenos para la ejecución de las obras está garantizada, no siendo necesarias gestiones de obtención de suelo ni el establecimiento de servidumbres.

### 15.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente Proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, de apoyo a emprendedores, "Exigencia de clasificación", se indica: *Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.*

Puesto que el Presupuesto Base de Licitación de la presente obra es menor de 500.000 €, **no es exigible** la clasificación del contratista.

No obstante, la existencia de dicha clasificación serviría para acreditar su solvencia en la celebración del contrato, por lo que se propone la siguiente clasificación con arreglo al artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001).

**Grupo G: Viales y Pistas**

**Subgrupo 6: Obras de viales sin cualificación específica.**

## **16.- REVISIÓN DE PRECIOS**

Dadas las características de la obra y el plazo de ejecución previsto, no procede la Revisión de Precios.

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

En cumplimiento del Art. 125 del Real Decreto 1098/2001 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de mejoras o ampliaciones que puedan ser objeto posteriormente.

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

### **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1: PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE LA ACTUACIÓN

ANEJO Nº 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº 3: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 4: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 5: CONTROL DE CALIDAD



DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1. SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- 2. EMPLAZAMIENTO. Índice de hojas
- 3. TRABAJOS PREVIOS. Planta General
- 4. ESCOLLERA Y PAVIMENTACIÓN. Planta General
- 5. SECCIONES TIPO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 6. CARTEL DE OBRAS. Detalles

DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

**19.- CONCLUSIÓN**

Con lo expuesto en la presente Memoria y Anejos, así como en el resto de documentos del Proyecto (Planos y Presupuesto), se considera suficientemente justificado el mismo, definiendo una obra ejecutable y completa, capaz de ser entregada al uso público; por lo que se eleva a la superioridad para su aprobación, si procede, el presente **PROYECTO REDUCIDO "CONTENCIÓN DEL CAMINO LA TORRA, EN POBLE NOU DE BENITATXELL (ALICANTE)"**.

Alicante, noviembre de 2017

VºBº y CONFORME  
Por Ayuntamiento de Benitachell

EL TÉCNICO REDACTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Pedro M. Piñol Sempere.  
Ingeniero Civil. Coleg. nº 9.575

Fdo.: D. Josep A. Femenía Más  
Cargo: Alcalde-Presidente



DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

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

## **ANEJO Nº 1:**

### ***PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE ACTUACIÓN***

***1.1- INSTANCIA PETICIÓN MUNICIPAL.  
AYUNTAMIENTO POBLE NOU DE BENITATXELL***

***1.2.- FICHA DESCRIPTIVA DE LA ACTUACIÓN***

## **ANEJO Nº 1:**

### **PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE ACTUACIÓN**

#### **1.1- INSTANCIA PETICIÓN MUNICIPAL. AYUNTAMIENTO POBLE NOU DE BENITATXELL**



Ajuntament del Poble Nou de Benitatchell

EL POBLE NOU DE  
BENITATXELL  
REGISTRO SALIDA  
2017-S-RC-1158  
15/06/2017 09:02



Josep A. Femenia Mas (1 de 1)  
ALCALDE-PRESIDENT  
Fecha Firma: 14/06/2017  
HASH: 412b1e92abci650cde9546d37f69b7b

**MODELO 1: SOLICITUD GENERAL**

DIPUTACIÓN DE ALICANTE	
19 JUN 2017	
25831	
Registro Gral. Entrada Documentos	
N.º	.....
Pasa a	planes

D. Josep Antoni Femenia Mas Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Benitatchell, en nombre y representación del mismo, enterado de la publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante, núm 94, de fecha 19 de Mayo de 2017, de las Bases que rigen la Convocatoria de subvenciones y ayudas de la Excm. Diputación Provincial de Alicante a favor de los municipios de la provincia, para inversiones financieramente sostenibles destinadas a la reparación de infraestructuras afectadas por los últimos temporales, (RDL 2/2017), anualidad 2017"

**EXPONE:**

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

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

III.- Que según la Base Cuarta de la Convocatoria, al municipio de Benitatchell le corresponde un presupuesto máximo de 144.624 IVA incluido, en función de los 4.104 habitantes que aparecen en el último censo publicado por el INE.



Cód. Verificación: A979H0MXMLRDEA9CXXVW3R136F-JN | Verificación: <http://benitatchell.sedelectronica.es/>  
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 3

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

ÁREA <sup>(1)</sup>	LÍNEA DE ACTUACIÓN <sup>(2)</sup>	SOLICITUD <sup>(3)</sup> INVERSIÓN	IMPORTE INVERSIÓN <sup>(4)</sup>	SUBV. PROV. <sup>(5)</sup>	OTRAS SUBV. <sup>(6)</sup> o APORT. MUN.	EJECUTA <sup>(7)</sup> DIP./AYTO.
176 Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	OBRAS DE CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA"	31.355,54 €	31.355,54 €	0	EJECUTA DIPUTACION
177 Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	OBRA DE ACONDICIONA-MIENTO DEL CAMINO RURAL LA TORRA	41.014,32 €	41.014,32 €	0	EJECUTA DIPUTACION
178 Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	ASFALTADO CAMINO BENITACHELLS	11.914,88 €	11.914,88 €	0	EJECUTA DIPUTACION
179 Carreteras	Inversiones en caminos de titularidad municipal	REPARACION CAMINO BENICAMBRES	21.926,80 €	21.926,80 €	0	EJECUTA DIPUTACION
180 Cooperación	Urbanización de vías públicas	REPARACION Y ASFALTADO DE CALLES KALMIAS Y ENCINAS	38.352,08	38.352,08	0	EJECUTA DIPUTACION
<b>TOTALES ...</b>			<b>144.563,62</b>	<b>144.563,62</b>		

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

(2) **LÍNEA DE ACTUACIÓN:**

Inversiones en caminos de titularidad municipal

Inversiones en infraestructuras hidráulicas de abastecimiento de agua en alta.



Inversiones en infraestructuras hidráulicas de abastecimiento de agua en baja.

Inversiones en infraestructuras hidráulicas de Alcantarillado

Urbanización de vías públicas

Cementerios

Rehabilitación de infraestructuras turísticas

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

Alumbrado público

Zonas verdes

Restauración forestal

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

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

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

En Benitachell a fecha de la firma.

EL ALCALDE.

FDO.: Josep Antoni Femenia Mas.

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





## ***ANEJO Nº 1:***

# ***PETICIÓN OFICIAL Y FICHA DE ACTUACIÓN***

## ***1.2.- FICHA DESCRIPTIVA DE LA ACTUACIÓN***



**OBRA: CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA"**

**Municipio: POBLE NOU DE BENITATXELL**

Presupuesto adjudicación: **31.355,53 €**

Fecha de inicio:

Aportación Diputación: **31.355,53 €**

Fecha final:

Adjudicatario:

Actuación consistente en la ejecución de un muro de escollera colocada con giratoria, de 25 m de longitud y altura comprendida entre 2,50 m y 4,50 m, más un metro de empotramiento (cimentación); todo ello para reparar desprendimiento de talud con rotura de firme en el "Camino La Torra", al sur del casco urbano de Benitatxell.

Se ejecuta la reposición de una tubería de drenaje, con 10 ml de PVC Ø400 sn/8 doble pared.

El camino inferior, a pie de muro, se hormigona con HM-20 y mallazo 15.15.6 en todo el frente del muro, evitando así que se descalce el muro.

Las principales unidades de obra ejecutada son:

270 m<sup>2</sup> de desbroce.

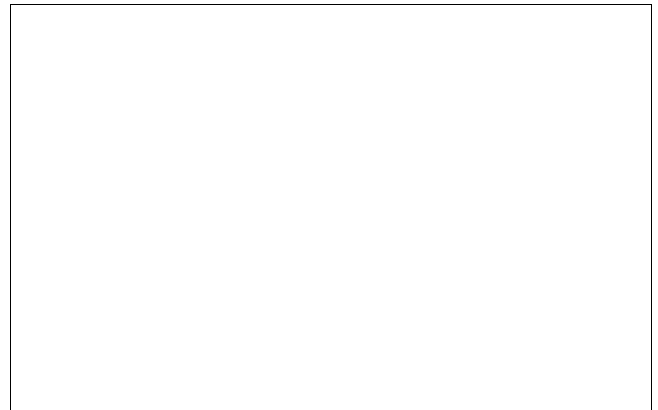
217 m<sup>3</sup> de escollera >400 Kg, colocada con giratoria.

93 m<sup>3</sup> + 107,50 m<sup>3</sup> de relleno de trasdós con material filtrante 40/60 mm y suelo seleccionado, respectivamente.

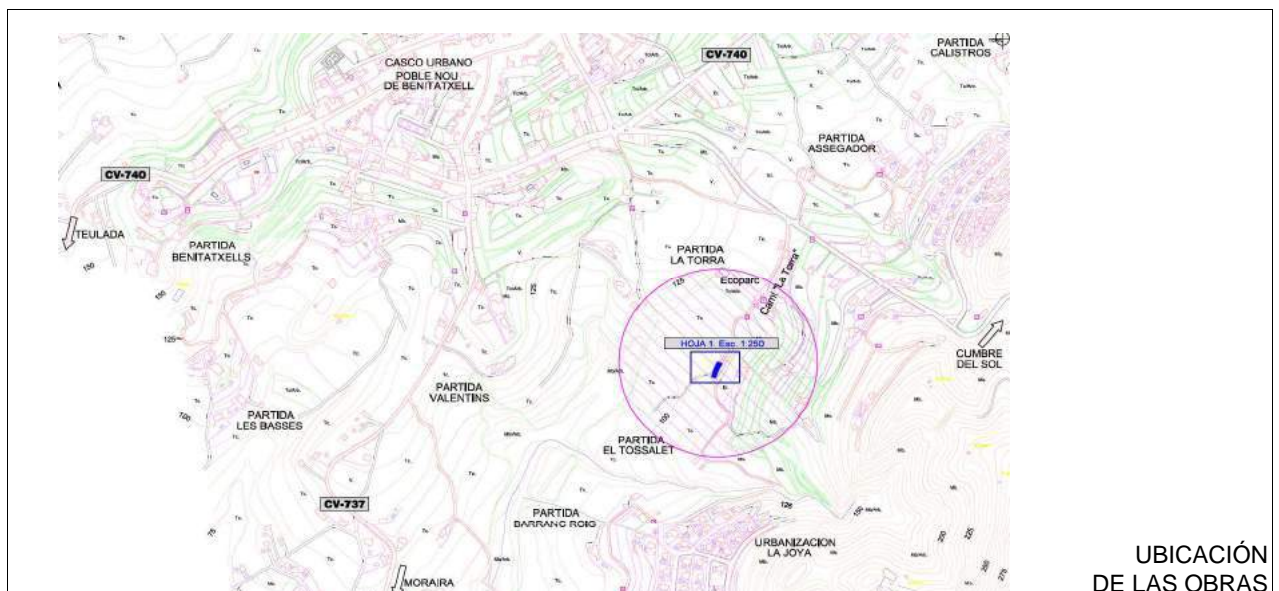
90 m<sup>2</sup> aproximadamente de pavimento de hormigón rayado.



Estado anterior. Fecha 24-10-17



Después de la actuación



UBICACIÓN DE LAS OBRAS

**ANEJO Nº 2:**  
**REPORTAJE FOTOGRÁFICO**





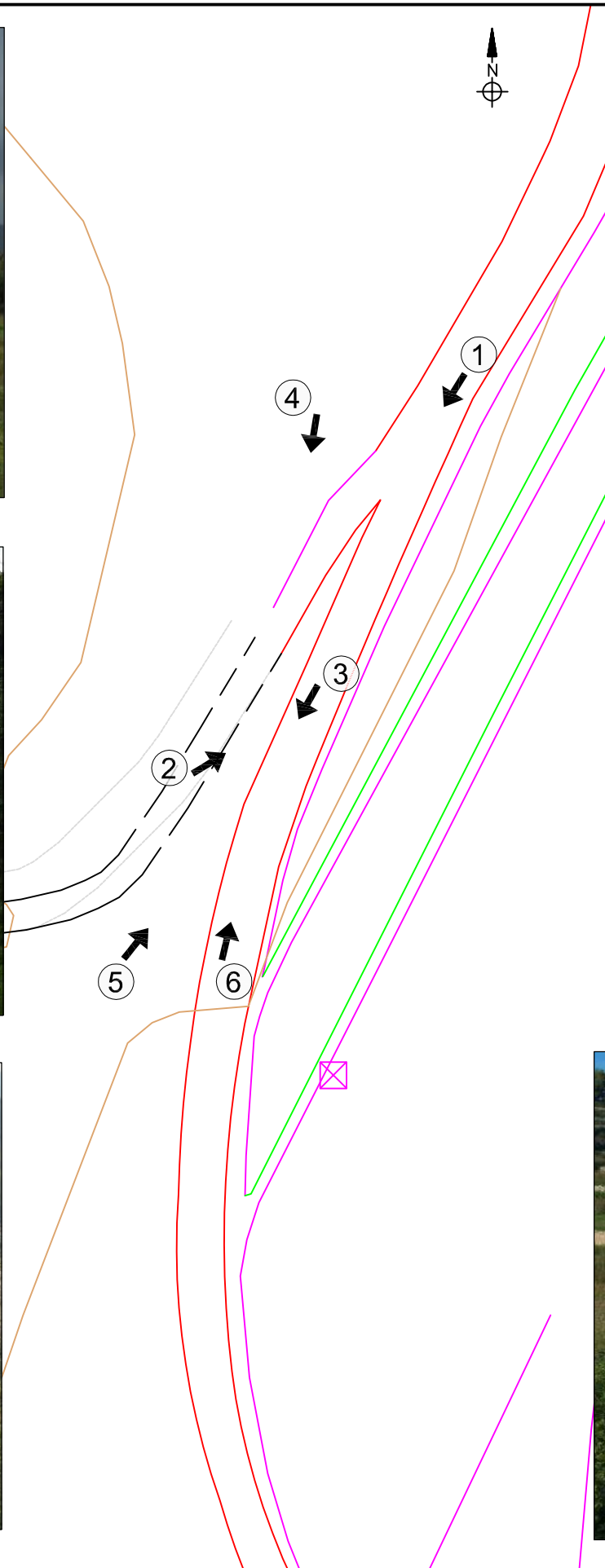
1



2



3



4



5



6



**ANEJO Nº 3:**

***ESTUDIO BÁSICO DE  
SEGURIDAD Y SALUD***



## ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
2. OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
3. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
  - 4.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN
  - 4.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA
  - 4.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS
  - 4.4 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA
5. RIESGOS
  - 5.1 MOV. DE TIERRAS: DESBROCE, EXCAVACIONES Y TERRAPLENES
  - 5.2 MUROS DE ESCOLLERA
  - 5.3 FIRMES DE HORMIGÓN
  - 5.4 TALLER
  - 5.5 RETROEXCAVADORA
  - 5.6 GRÚAS AUTOMÓVILES
  - 5.7 CAMIÓN VOLQUETE
  - 5.8 CAMIÓN HORMIGONERA
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS
  - 6.1 ATROPELLOS POR MÁQUINAS Y VEHÍCULOS
  - 6.2 COLISIONES Y VUELCOS DE MÁQUINAS Y CAMIONES
  - 6.3 POLVO POR CIRCULACIÓN, PERFORACIÓN, ETC.
  - 6.4 ATRAPAMIENTOS
  - 6.5 CAÍDAS DE NIVEL
  - 6.6 CAÍDAS A DISTINTO NIVEL
  - 6.7 CAÍDA DE OBJETOS
  - 6.8 ECZEMAS, CAUSTICACIONES
  - 6.9 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS
  - 6.10 QUEMADURAS
  - 6.11 INCENDIOS-EXPLOSIONES
  - 6.12 LUMBALGIAS. VIBRACIONES
  - 6.13 RUIDO
  - 6.14 ENTERRAMIENTO EN SILOS
  - 6.15 INTOXICACIONES POR HUMOS, PINTURAS, ETC.

7. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
  - 7.1 PROTECCIONES PERSONALES
  - 7.2 PROTECCIONES COLECTIVAS
8. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS
9. FORMACIÓN
10. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES
11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
12. RELACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TRABAJOS INCLUIDOS EN EL ANEXO II R.D. 1627/97

## ANEJO Nº 3: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción" se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud integrado en el proyecto.

En el proyecto de ejecución que sirve de base no se supera ninguno de los valores de los supuestos mencionados en el artículo 4 del citado Real Decreto, que harían necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud:

- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata supere los 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada sea superior a 500 días de trabajo.
- Que la obra sea de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

#### ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE JORNADAS DE TRABAJO:

Se consideran 3 operarios para la realización de los trabajos previos; estimándose 5 operarios en punta de actividad durante las jornadas que conlleve la ejecución de obras de hormigonado de caminos.

Teniendo en cuenta que el plazo de ejecución máximo es de DOS MESES, y que se estiman tres días (máximo) de trabajo para el extendido del firme de hormigón, tenemos:

Nº OPERARIOS	DÍAS DE TRABAJO	Nº JORNADAS
3	44	132
5	3	15

147

Por lo que queda justificada la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## 2. OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este estudio básico de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las normas de seguridad y salud aplicables a las obras de "CONTENCIÓN DEL CAMINO LA TORRA, EN POBLE NOU DE BENITATXELL (ALICANTE)", en provincia de Alicante.

A tal efecto identifica los riesgos laborales y a terceros que puedan ser evitados indicando las medidas técnicas necesarias para ello y relaciona los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las protecciones técnicas encaminadas a reducir y controlar dichos riesgos.

Además se describen los servicios sanitarios y comunes de que debe estar dotado el centro de trabajo y se establecen las directrices que debe seguir la empresa constructora para la prevención de riesgos bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Asimismo, servirá de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formará parte de las herramientas de planificación e implantación de la prevención. Todo ello de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

El coste de los medios de seguridad y salud de esta obra se ha valorado en PA de 250 € (PEM), incluida en capítulo independiente del Presupuesto, y que se asocian principalmente a las protecciones colectivas a disponer en obra. Cualquier cantidad justificada por el contratista adjudicatario, superior a este importe, NO será de abono, por considerarse proporcionalmente incluida en el precio de cada unidad constructiva.

## 3. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

### **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

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

Completado por:

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

- Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

### **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 mayo 1997

Modificada por:

- Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Modificada por:



- Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales  
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

- Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales  
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas  
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido  
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto  
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 11 de abril de 2006

#### **Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo  
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención  
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

### **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

### **Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

- Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

### **Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

- Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

**Instrucción 8.3-I.C. "Señalización de obra".** (O.M. 31-08-1987).

**Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.**(B.O.E. 14-12-1996).

**Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.**(Decreto 842/2002 de 2 de agosto. (B.O.E. 18-09-2002).

**REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo,** por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

**Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo,** por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. BOE nº 197 de 17 de agosto.

## Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

**Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medio ambiente.**

Los equipos de trabajo y maquinaria llevarán el marcado CE.

## 4. **CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

### 4.1 **DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN**

El camino "La Torra" se encuentra al sur del casco urbano de Benitatxell, y como hito de referencia para su localización, diremos que al principio del camino se encuentra ubicado el "ECOPARQUE".

Como consecuencia de las lluvias torrenciales se produjo un desprendimiento de talud en unos 15 ml aproximadamente, habiendo afectado al firme del camino, con una rotura de 1 m aproximadamente de ancho, lo que limita el ancho del camino a 3,00 m aproximadamente.

La actuación consiste por tanto, en la reparación de dichos desperfectos, y para ello se proyecta un muro de escollera >400 Kg, colocada con giratoria, que tendrá un longitud de 25 ml, con alturas comprendidas entre 3,5 y 5,5 m (cimentación de 1 m incluida).

El trasdós se rellena con material filtrante y suelo seleccionado extendido y compactado por tongadas de 25 cm, a la vez que se va levantando el muro.

Finalmente se proyecta el hormigonado del camino inferior, a pie de muro, así como la reparación del firme en el camino La Torra, en la superficie estrictamente afectada, de aproximadamente 10x1,50 m.

Como labores previas, se proyecta la ejecución de las siguientes unidades:

- Desbroce del talud desprendido.
- Escarificado, rasanteo y compactación de plataforma de camino.
- Reparación y prolongación de tubería de drenaje (10 ml de PVC Ø400).

Como actuaciones singulares, destacar las siguientes:

- (ninguna)

## 4.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

### Presupuesto

El Presupuesto Base de Licitación de la obra, con IVA al 21% incluido es de 31.355,53 €

### Plazo de ejecución

El plazo de ejecución estimado es de **DOS MESES**, contando con la organización y disponibilidad de equipos para la ejecución de escollera; si bien el plazo de ejecución real se considera puede reducirse considerablemente.

### Personal previsto

La mano de obra estimada es de 3 operarios en labores previas, salvo en los trabajos de hormigonado de camino, para los que se estiman 5 operarios en punta de actividad.

## 4.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Tras la inspección de campo realizada, no se observa la presencia de ningún servicio que pueda ser afectado.

Se reseña la interferencia que pudiera existir durante el transcurso de las obras por el tráfico vecinal, ya que no siempre existen viales alternativos para desviar con facilidad el tráfico residente.

En este sentido, por parte del Contratista se deberá actuar del siguiente modo:

1. Aviso a todos los vecinos del inicio y ritmo de las obras.
2. El camino inferior permanecerá cortado durante todo el plazo de ejecución de la obra.
3. El camino superior ("La Torra") se podrá mantener en servicio, con la restricción de ancho actual; si bien se recomienda su corte total, ya que los vecinos pueden acceder por un extremo u otro del camino. El contratista valorará esta necesidad en función de su procedimiento constructivo y maniobrabilidad requerida por la maquinaria a disponer en obra.

Se recomienda igualmente dar aviso del inicio y ritmo de las obras a Policía Local y Servicios Técnicos Municipales, quienes dispondrán de capacidad para resolver cualquier interferencia o incidencia con el tráfico rodado.

#### 4.4 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Movimiento de tierras (desbroce, excavación localizada, rellenos localizados y terraplenes,...).
- Drenaje. Instalación tubo Ø400 y macizado de hormigón.
- Muro de escollera
- Pavimentación: Firme de hormigón).
- Gestión de residuos.

Todo ello de acuerdo con la memoria y anejos, planos y presupuesto del proyecto.

Una vez finalizada la obra, deberá quedar la zona en las mismas condiciones y con el mismo aspecto que ofrecía antes de los trabajos, retirándose todos los residuos, escombros, medios auxiliares, resto de materiales, embalajes, desperdicios, etc. que pudiera haberse depositado en el transcurso de las obras y/o como consecuencia de éstas.

### 5. RIESGOS

#### 5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS: DESBROCE, EXCAVACIONES Y TERRAPLENES

##### 5.1.1 Descripción de los procedimientos y equipos

Se retirará la vegetación existente en los bordes y en la zona central del camino.

La limpieza y desbroce se acometerá con retroexcavadora, realizándose la carga directamente sobre camión volquete, el cual retirará a vertedero el producto de la excavación.

El material de relleno se acopiará en las inmediaciones de la obra, y se extenderá con la giratoria y ayuda manual de operarios, a la vez que se levanta el muro de escollera. La compactación se efectuará con rodillos vibratorios de tamaño medio.

##### 5.1.2 Riesgos

- Picaduras
- Atropellos por máquinas y vehículos
- Colisiones de máquinas y vehículos
- Vuelcos de máquinas y vehículos
- Interferencias con líneas eléctricas
- Polvo por circulación de vehículos
- Ruidos
- Vibraciones
- Caídas al mismo nivel



## 5.2 MUROS DE ESCOLLERA

### 5.2.1 Descripción de los procedimientos y equipos

La escollera procederá de cantera y se acopiará en las inmediaciones del tajo. La escollera se colocará "piedra a piedra" con giratoria con cazo, y ayuda manual de operarios para verificar replanteo y colocación según premisas de proyecto.

### 5.2.2 Riesgos

- Atropellos y golpes con camiones y máquinas de compactación
- Vuelcos
- Colisiones
- Atrapamientos
- Caídas a nivel
- Caídas a distinto nivel

## 5.3 FIRMES DE HORMIGÓN

### 5.3.1 Descripción de los procedimientos y equipos

Se dan las siguientes fases:

Limpieza de la explanada.

Extendido de hormigón. Se usa camión hormigonera y medios manuales de transporte y extendido.

### 5.3.2 Riesgos

- Atropellos y golpes con máquinas de transporte y extendido
- Vuelcos
- Colisiones
- Atrapamientos
- Caídas a nivel
- Caídas a distinto nivel

## 5.4 TALLER

### 5.4.1 Riesgos

- Caídas a nivel
- Caídas desde las máquinas
- Caídas al foso de reparaciones
- Proyección de esquirlas de herramientas y punteros
- Cortes y heridas por herramientas
- Proyección de viruta de máquinas-herramientas

- Cortes por virutas en máquinas-herramientas
- Atrapamientos por transmisiones mecánicas
- Atrapamientos por movimientos imprevistos al liberar circuitos hidráulicos
- Atrapamientos debidos a puestas en marcha por personas ajenas
- Explosiones e incendios causados por acetileno
- Golpes con cilindros de gases (botellas)
- Intoxicación debida a humos producidos por la soldadura eléctrica
- Intoxicación por vapores producidos durante la pintura
- Reventones durante el inflado de neumáticos
- Explosión durante la carga de baterías
- Electrocutación
- Dermatitis causadas por aceites
- Radiaciones actínicas

## 5.5 RETROEXCAVADORA

### 5.5.1 Riesgos

- Golpes o aplastamiento durante el movimiento de giro
- Resbalones
- Atrapamientos
- Proyección de piedras sobre el operador

## 5.6 GRÚAS AUTOMÓVILES

### 5.6.1 Riesgos

- Vuelco
- Atrapamientos
- Aplastamientos
- Caída de la carga

## 5.7 CAMIÓN VOLQUETE

### 5.7.1 Riesgos

- Incendio
- Resbalones del conductor al subir o bajar del vehículo
- Caída por el borde del talud
- Colisiones en marcha atrás
- Atropellos

## 5.8 CAMIÓN HORMIGONERA

### 5.8.1 Riesgos

- Atrapamientos
- Atropellos
- Resbalones
- Eczema y causticaciones

- Golpes con los canalones de descarga

## 6. PREVENCIÓN DE RIESGOS

### 6.1 ATROPELLOS POR MÁQUINAS Y VEHÍCULOS

Todas las máquinas y camiones dispondrán de avisador acústico de marcha atrás.

Se señalizarán los tajos con carteles y señales de seguridad advertir de los riesgos.

El personal usará chaleco reflectante.

### 6.2 COLISIONES Y VUELCOS DE MÁQUINAS Y CAMIONES

Todas las máquinas y camiones dispondrán de avisador acústico de marcha atrás.

Las pistas, cruces e incorporaciones a vías públicas, se señalizarán según normativa vigente. Cualquier señalización que afecte a vía pública será autorizada por la dirección facultativa u organismos pertinentes.

Los tajos de carga y descarga se señalizarán marcando espacios para maniobras y aparcamiento.

Cuando la descarga de camiones se haga en vertedero, deberán colocarse topes.

### 6.3 POLVO POR CIRCULACIÓN, PERFORACIÓN, ETC.

Las pistas y traza por donde circulan vehículos y máquinas, se regarán periódicamente con cuba de agua.

El personal en ambientes de polvo usará mascarillas o gafas antipolvo.

La planta asfáltica tendrá incorporado un sistema de depuración de gases.

La planta de machaqueo dispondrá de equipo de eliminación de polvo.

### 6.4 ATRAPAMIENTOS

Las máquinas que giran: retroexcavadoras, grúas, etc. llevarán carteles indicativos prohibiendo permanecer bajo el radio de acción de la máquina.

Para el manejo de grandes piezas suspendidas, tubos, vigas, encofrados, etc. se utilizarán cuerdas auxiliares, guantes y calzado de seguridad.

Para el manejo de materiales de menores dimensiones y pesos: barandillas, bi-ondas, señales, bordillos, etc. se utilizarán guantes.

Los ganchos que se utilicen en los elementos auxiliares de elevación, llevarán siempre pestillo de seguridad.

Todas las instalaciones y máquinas de taller, llevarán sus transmisiones mecánicas protegidas.

## 6.5 CAÍDAS DE NIVEL

El personal deberá utilizar botas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza.

De forma general se señalizarán los tajos recordando la necesidad del orden y limpieza.

Cuando el personal deba caminar por ferralla, deben habilitarse pasarelas de madera.

## 6.6 CAÍDA DE OBJETOS

Todo el personal de la obra utilizará casco.

Cuando se trabaje en altura y pueda haber o pasar trabajadores por planos inferiores, se acotará una zona a nivel del suelo.

Si hay desprendimientos en taludes se usarán, redes o malla metálica.

## 6.7 ECZEMAS, CAUSTICACIONES

El personal que trabaja en lugares húmedos o con agua, en el hormigonado de cimientos, soleras, fosas, extendido de hormigón, etc. utilizarán botas de agua y guantes de neopreno.

Igualmente el personal de taller en contacto con aceites llevarán guantes y los encargados de los líquidos desencofrados llevarán guantes, gafas y mascarilla.

## 6.9 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS

Se usarán gafas:

En los trabajos de taller mecánico, piedra de esmeril, desbarbadora, etc.

Para abrir rozas, cajetines, etc. con puntero y maza, martillo picador o martillo y cincel.

En las perforaciones.

Al abatir árboles y para evitar proyección de astillas, o golpes en los ojos con ramas.

### 6.10 QUEMADURAS

Los soldadores utilizarán el equipo completo de protección.

Los operarios encargados de la bituminadora, utilizarán, específicamente, mandil y guantes.

Los trabajadores encargados del extendido de aglomerado usarán calzado de seguridad que atenúe el calor que llega al pie.

### 6.11 INCENDIOS-EXPLOSIONES

Los barracones de oficinas; almacén general, almacén de fungibles, talleres, instalaciones, servicios para personal, etc. dispondrán de extintores de incendios, según el tipo de fuego previsible.

Los equipos oxiacetilénicos, llevarán incorporadas válvulas antirretroceso.

### 6.12 LUMBALGIAS. VIBRACIONES

Los operadores de máquinas de movimiento de tierras, los conductores de motovolquetes, los operadores de compactadores especialmente los vibrantes y los trabajadores que utilicen martillos rompedores, llevarán cinturón antivibratorio.

### 6.13 RUIDO

Todas las máquinas y camiones, dispondrán de silencioso adecuado que amortigüe el ruido.

Cuando no sea posible reducir o anular el ruido en la fuente: perforación neumática, machaqueo, etc. el personal llevará protectores acústicos.

### 6.14 ENTERRAMIENTO EN SILOS

Los silos de áridos, llevarán instalados en la parte superior una parrilla metálica que proteja al trabajador cuando se introduzca para pinchar.

En cualquier caso el trabajador siempre entrará en el silo con cinturón de seguridad y cuerda auxiliar, sujeta a punto fijo.

### 6.15 INTOXICACIONES POR HUMOS, PINTURAS, ETC.

Cuando en taller exista alta concentración de humos por soldadura, se dispondrá de ventilación, y los operarios utilizarán mascarillas.

En las pinturas, sobre todo a pistola, los operarios utilizarán mascarillas.

## 7. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando se produzca, por las circunstancias de trabajo, un deterioro más rápido en determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

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

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

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

### 7.1 PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual RD 773/97 de 30 de Mayo.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, dichas prendas serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

### 7.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

#### Desvíos de tráfico. Restricciones

Se deberán garantizar unas medidas de seguridad adecuadas para los vehículos y los peatones, evitando las situaciones de riesgo derivadas de los trabajos en calzada, tanto para todos los sujetos externos a las obras, como para aquellos implicados en la misma.

Al tratarse en todos los casos de trabajos móviles longitudinalmente, deberán emplearse medidas de señalización portátiles, que permitan el traslado de un tramo a otro con facilidad en el montaje y desmontaje de la misma.



No se prevé el uso de vallado peatonal por la tipología de los trabajos. No obstante, deberá utilizarse siempre que se prevean situaciones de riesgo, tanto de caídas como en invasiones de carriles de circulación.

Siempre que se realicen trabajos nocturnos, deberán emplearse balizas luminosas para mejorar las condiciones de visibilidad de la zona de obras.

Todos los operarios destinados al montaje, mantenimiento y desmontaje de los desvíos, así como los señalistas, deberán ir debidamente equipados con prendas reflectantes que garanticen su visibilidad en todo momento.

### **Señales de Seguridad**

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril (B.O.E. nº 162 del 8 de Julio).

## **8. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS**

Se colocarán carteles que prohíban la entrada a personas y vehículos ajenos, y que adviertan de los riesgos existentes en la obra.

## **9. FORMACIÓN**

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas de comportamiento que deban cumplir.

Se deberá impartir cursillos de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que haya en todos los tajos algún socorrista.

Antes del comienzo de nuevos trabajos específicos se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos con que se van a encontrar y modo de evitarlos.

## **10. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES**

El centro de trabajo estará dotado de los siguientes servicios sanitarios y comunes:

Dada la tipología de la obra y su plazo de ejecución real, no se exigirá la instalación de barracones ni comedores.

Se dispondrá en obra de 1 aseo químico.

Se dispondrá en obra de 1 botiquín de tajo.

## 11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo adaptado a este Estudio Básico y según sus medios y métodos de ejecución.

Dicho Plan será aprobado por el coordinador durante las obras en materia de Seguridad y Salud, el cual supervisará su aplicación práctica.

Si el contratista efectuara una valoración económica del citado Plan, no será objeto de abono independiente, ya que tal como se ha expuesto en el punto nº 2 del presente *Estudio Básico de Seguridad y Salud*, el coste de las medidas de Seguridad y Salud por encima de los **250,00 €** considerados en el presupuesto, se consideran proporcionalmente incluidas en el precio de cada una de las unidades que conforman el presupuesto de la obra.

## 12. RELACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TRABAJOS INCLUIDOS EN EL ANEXO II RD 1627/97

Ninguno de los trabajos a ejecutar en las obras de referencia aparece en el Anexo II del RD 1627/97, considerando que en estas obras no existe ningún otro trabajo que implique *riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores*.

Alicante, noviembre de 2017

EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD  
Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO



Fdo.: Pedro M. Piñol Sempere  
ITOP\_Ingénieur Civil, Coleg. nº 9.575

**ANEJO Nº 4:**  
**GESTIÓN DE RESIDUOS**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PREVISIÓN DE RESIDUOS GENERADOS
3. CONCLUSIÓN

## ANEJO Nº 4: GESTIÓN DE RESIDUOS

### 1. INTRODUCCIÓN

Dada la tipología de la obra y por tratarse de un proyecto reducido, no se incluye en el proyecto un "Estudio de Gestión de Residuos" completo, sino el presente documento simplificado donde se pone de manifiesto la existencia 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), y su obligado cumplimiento; todo ello con relación a las obras de "Contención del camino "LA TORRA" en Poble Nou de Benitatxell (Alicante)".

### 2. PREVISIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

Del desglose de mediciones del proyecto, se extrae a continuación el grueso de unidades que generan residuo, expresando en la siguiente tabla el % previsible de reutilización (ya sea en la presente actuación, o en otras obras que pudiera tener el contratista/subcontratista), y consiguientemente la estimación de Tn de residuos propiamente dichos y su coste de Gestión que se traslada al Presupuesto del Proyecto.

Descripción Unidad / Observaciones	Medición	% REUTILIZ.	% RESIDUO	VOLUMEN RESIDUO (m3)	DENSIDAD (Tn/m3)	TOTAL RESIDUO (Tn)	CLASIFIC.	Coste Gestión (€/Tn)	IMPORTE (€)
M2 Demolición de firme aglom-hormigon + (espesor considerado 20 cm)	15,00	0%	100%	3,00	1,75	5,25	Nivel II, no pétreo	8,00	42,00 €
M2 Desbroce de arcenes y limpieza cunetas (espesor considerado 10 cm)	270,00	0%	100%	27,00	0,4	10,8	Nivel I	3,50	37,80 €
M3 Excavación a cielo abierto en todo tipo de terreno	163,25	20%	80%	130,60	1,75	228,55	Nivel I	3,50	799,93 €
Otros .....									
<b>IMPORTE TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>									<b>879,73 €</b>

### 3. CONCLUSIÓN

- El coste total de la gestión de residuos propiamente dicha, se contempla en capítulo independiente en el presupuesto global del presente proyecto, no estando por tanto repercutido a cada unidad de obra generadora de residuos.
- Sólo serán de abono aquellas cantidades de residuos transportadas a vertedero que sean debidamente justificadas por el contratista mediante el albarán o ticket de entrega correspondiente. Dicha cantidad se incluirá en la certificación mensual junto al resto de unidades de obra.
- El gestor de los residuos debe estar autorizado para esta misión e inscrito en el registro de gestores autorizados de la Generalitat Valenciana.
- El vertedero destino final de los residuos obtenidos, debe estar legalmente autorizado para acoger y tratar dichos residuos.
- Con los antecedentes expuestos, se entiende que queda suficientemente definida y valorada la Gestión de Residuos para el proyecto de referencia.





DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

**ANEJO Nº 5:**  
**CONTROL DE CALIDAD**

## **INDICE**

1.- INTRODUCCIÓN

2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

3.- MARCADO CE

4.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

6.- PLAN DE ENSAYOS

## ANEJO Nº 5: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 1. INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

Control de materias primas.

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

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

Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

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

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

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

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

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

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Pliego de Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988
- Listado del marcado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

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

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

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

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

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

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

### 3. MARCADO CE

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

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

### 4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

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

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

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
197-1/ 2000/ A3: 2007	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	01/01/2008	01/02/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-2: 2002/ A2:2006	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/10/2006	01/10/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-3: 2004/ AC:2005	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3 Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/06/2005	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12620/ AC:2004	Áridos para hormigón.	01/07/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008



**CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN POBLE NOU DE BENITATXELL (ALICANTE)**  
**Convocatoria PFS-2017, línea de Actuación "A" (Carreteras)**

**PLAN DE ENSAYOS**

UNIDAD DE OBRA:	<b>PRESTAMO PARA TERRAPLENES</b>	MEDICION:	<b>0</b> M3 MATERIAL ADECUADO	<b>0,25</b> ESPESOR TONGADA
			<b>108</b> M3 MATERIAL SELECCIONADO	<b>430</b> M2 SUPERFICIE

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 103 101 95	108 M3	1 CADA 5.000 M3	0	27,00	0,00
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	108 M3	1 CADA 5.000 M3	0	36,00	0,00
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	108 M3	1 CADA 5.000 M3	1	65,00	65,00
Materia orgánica s/UNE 103 204 93 y 103-204-93 Err	108 M3	1 CADA 5.000 M3	0	19,00	0,00
Sales solubles s/ NLT 114/99	108 M3	1 CADA 5.000 M3	0	30,00	0,00
Índice C.B.R. S/UNE 103 502 95	108 M3	1 CADA 5.000 M3	0	98,00	0,00
Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/	430 M3	1 CADA 100 M2	5	18,00	90,00
<b>TOTAL .....</b>				<b>155,00</b>	<b>Euros</b>

UNIDAD DE OBRA:	<b>HORMIGONES</b>	MEDICION:	<b>0</b> M3 HM-15	<b>24</b> M3 HM-20	<b>0</b> M3 HM-25
-----------------	-------------------	-----------	-------------------	--------------------	-------------------

ENSAYO	MEDICION	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Toma de muestras de hormigón fresco. Determinación asiento cono de Abrams s/ UNE EN 12350-2:06 Fabricación 4 probetas, refrentadas con mortero de azufre y rotura a 7 (1) y a 28 días (3). s/UNE EN 12350-1:06, 12390-2:01, 12390-3:03 ANEXO A					
SERIE 4 P-HORMIGON HM-20	24 M3	1 CADA 150 M3	1	56,00	56,00
<b>TOTAL .....</b>				<b>56,00</b>	<b>Euros</b>

**RESUMEN POR CAPITULOS**

**UNIDAD DE OBRA**

**IMPORTE ENSAYOS**

PRESTAMO PARA TERRAPLENES	155,00	Euros
HORMIGONES	56,00	Euros
<b>TOTAL .....</b>	<b>211,00</b>	<b>Euros</b>

**RESUMEN**

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD	21.776,19	Euros
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR	211,00	Euros
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., si procede	21.776,19	Euros
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista	217,76	Euros
PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.	0,969	%
<b>EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto</b>	<b>0,00</b>	<b>Euros</b>

Nota: No se prevén ensayos de calidad en aquellas unidades constructivas poco representativas, cuyos materiales serán aceptados tras la presentación por parte del Contratista adjudicatario de actas de ensayos de obras recientes, y/o certificados de calidad de los fabricantes/proveedores.

Los materiales a que hace referencia el párrafo anterior, son los siguientes:

- Tubo PVC corrugado doble pared sn/8.
- Zahorra artificial. Identificación completa.
- Machaca - gravillón 40/60 mm
- Mallazo electrosoldado
- Geotextil no tejido 300 gr/m2 función filtro.

- Para la escollera se procederá al control visual, tanto del material procedente de cantera, como a su puesta en obra, debiendo siempre cumplir la "Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carreteras", editada por la Dirección General de Carreteras - MINISTERIO DE FOMENTO, y cuanto se define en el presente proyecto de ejecución.



DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

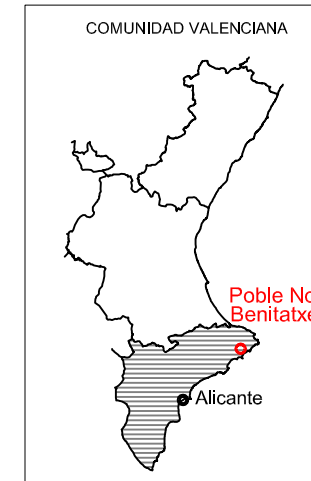
**DOCUMENTO Nº 2:**

**PLANOS**



SITUACIÓN

SIN ESCALA



## ÍNDICE DE PLANOS

- 1.- SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS
- 2.- EMPLAZAMIENTO- Índice de Hojas
- 3.- TRABAJOS PREVIOS. Planta General
- 4.- ESCOLLERA Y PAVIMENTACIÓN. Planta General
- 5.- SECCIONES TIPO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 6.- CARTEL DE OBRAS



ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

AUTOR DEL PROYECTO

PEDRO M. PIÑOL SEMPERE  
Ingeniero Civil. Coleg. nº 9.575



TÍTULO:

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITACHELL (ALICANTE)

REFERENCIA

T0101\_17

FECHA

NOVIEMBRE DE 2017

ESCALA

GRAFICA

SIN ESCALA

PLANO

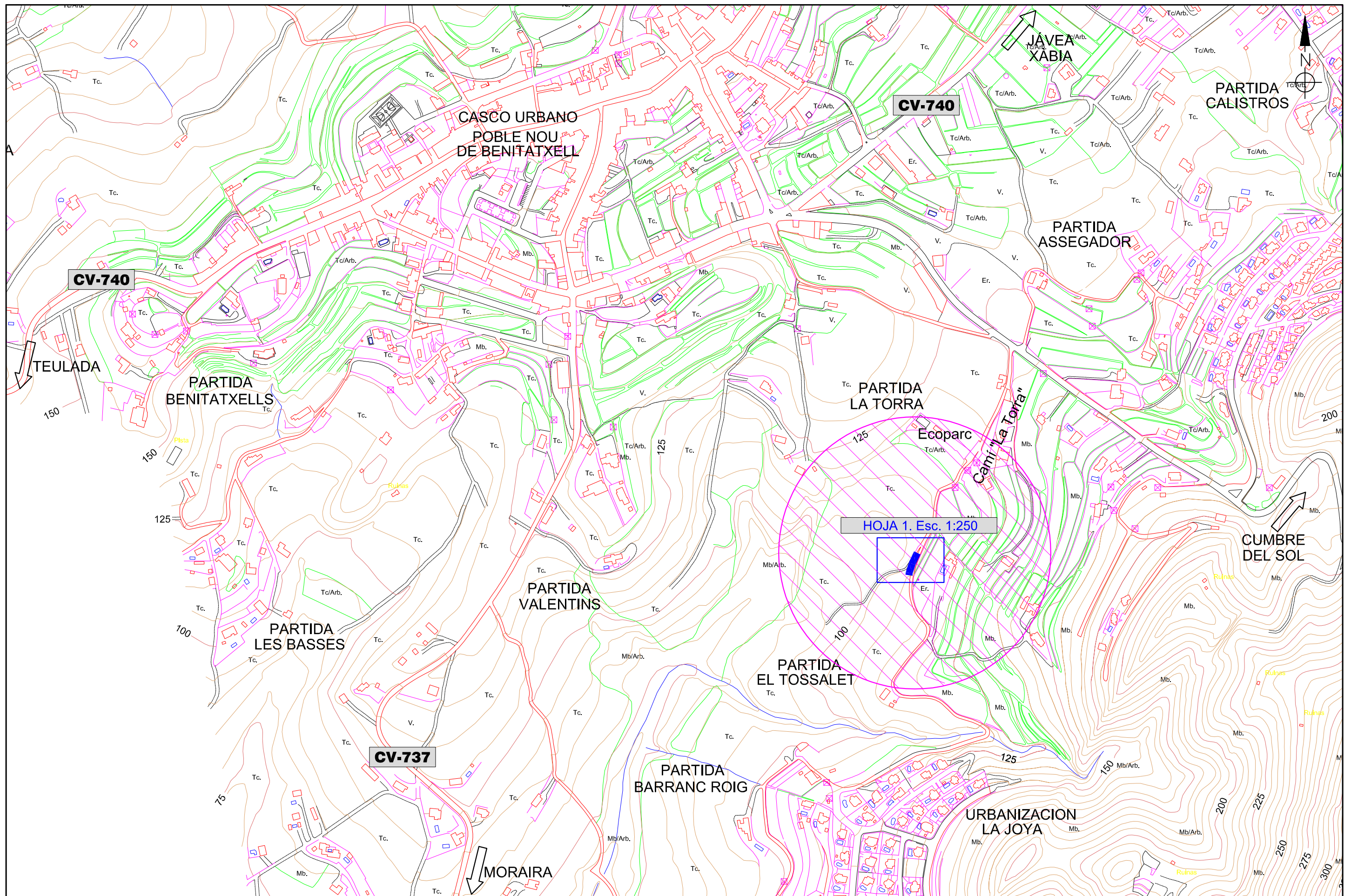
SITUACIÓN E  
ÍNDICE DE PLANOS





PLANO Nº

1

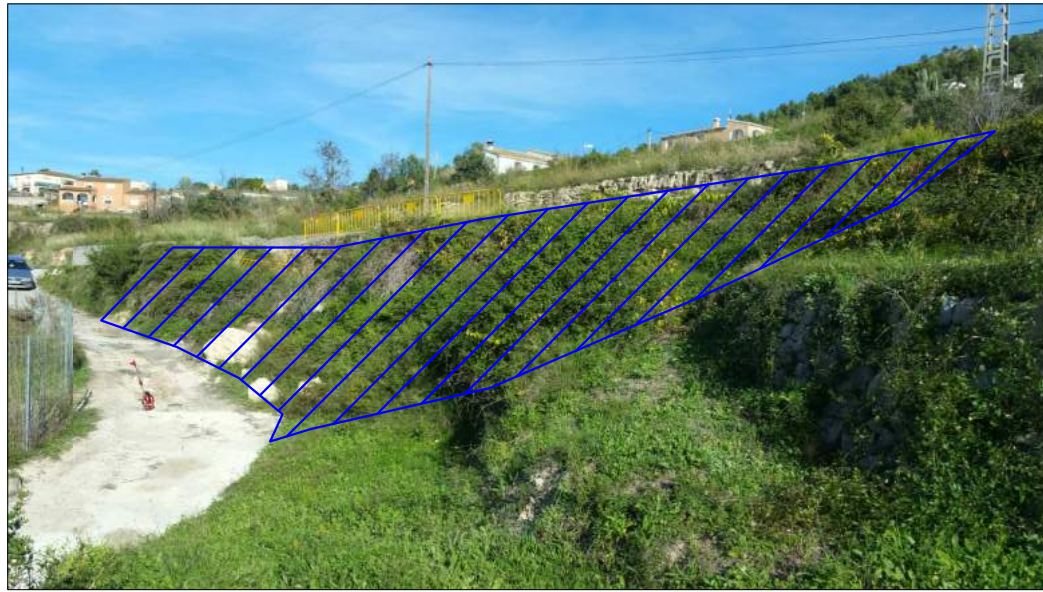
1 de 1





 <b>ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS</b> DEPARTAMENTO DE CARRETERAS	AUTOR DEL PROYECTO  PEDRO M. PIÑOL SEMPERE Ingeniero Civil. Coleg. nº 9.575	 <b>INGENIERÍA</b>	TÍTULO:	PROYECTO REDUCIDO CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN POBLE NOU DE BENITATXELL (ALICANTE)	REFERENCIA T0101_17	ESCALA	GRÁFICA	PLANO	<b>EMPLAZAMIENTO</b> <i>Índice de Hojas</i>	PLANO Nº
			FECHA	NOVIEMBRE DE 2017	1:5.000		2			
									1 de 1	

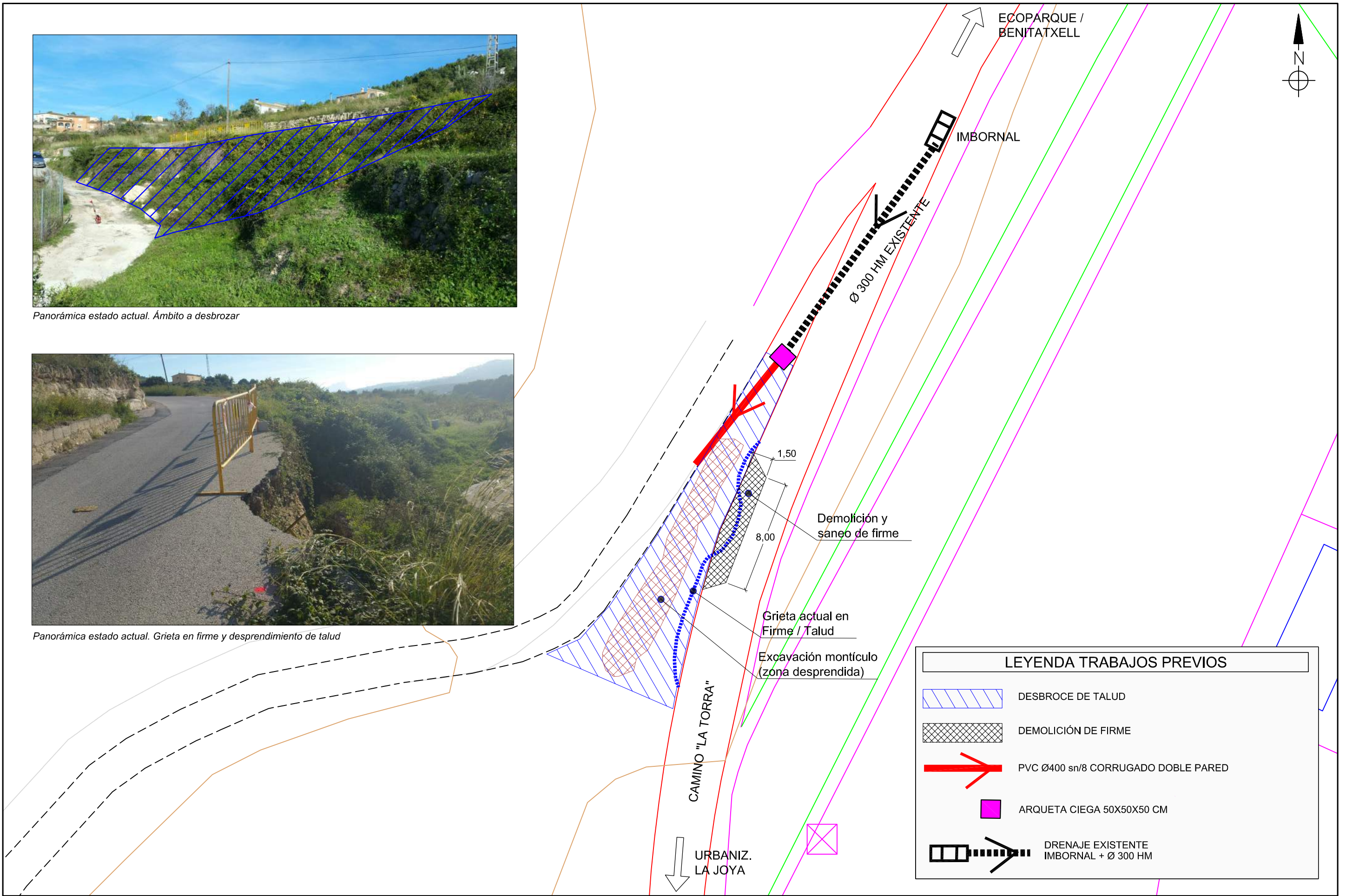




Panorámica estado actual. Ámbito a desbrozar



Panorámica estado actual. Grieta en firme y desprendimiento de talud



LEYENDA TRABAJOS PREVIOS	
	DESBROCE DE TALUD
	DEMOLICIÓN DE FIRME
	PVC Ø400 sn/8 CORRUGADO DOBLE PARED
	ARQUETA CIEGA 50X50X50 CM
	DRENAJE EXISTENTE IMBORNAL + Ø 300 HM



ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

AUTOR DEL PROYECTO  
  
PEDRO M. PIÑOL SEMPERE  
Ingeniero Civil. Coleg. nº 9.575



TÍTULO:  
PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL (ALICANTE)

REFERENCIA  
T0101\_17  
FECHA  
NOVIEMBRE DE 2017

ESCALA | GRÁFICA  
1:250 | 0 2,5 6,25

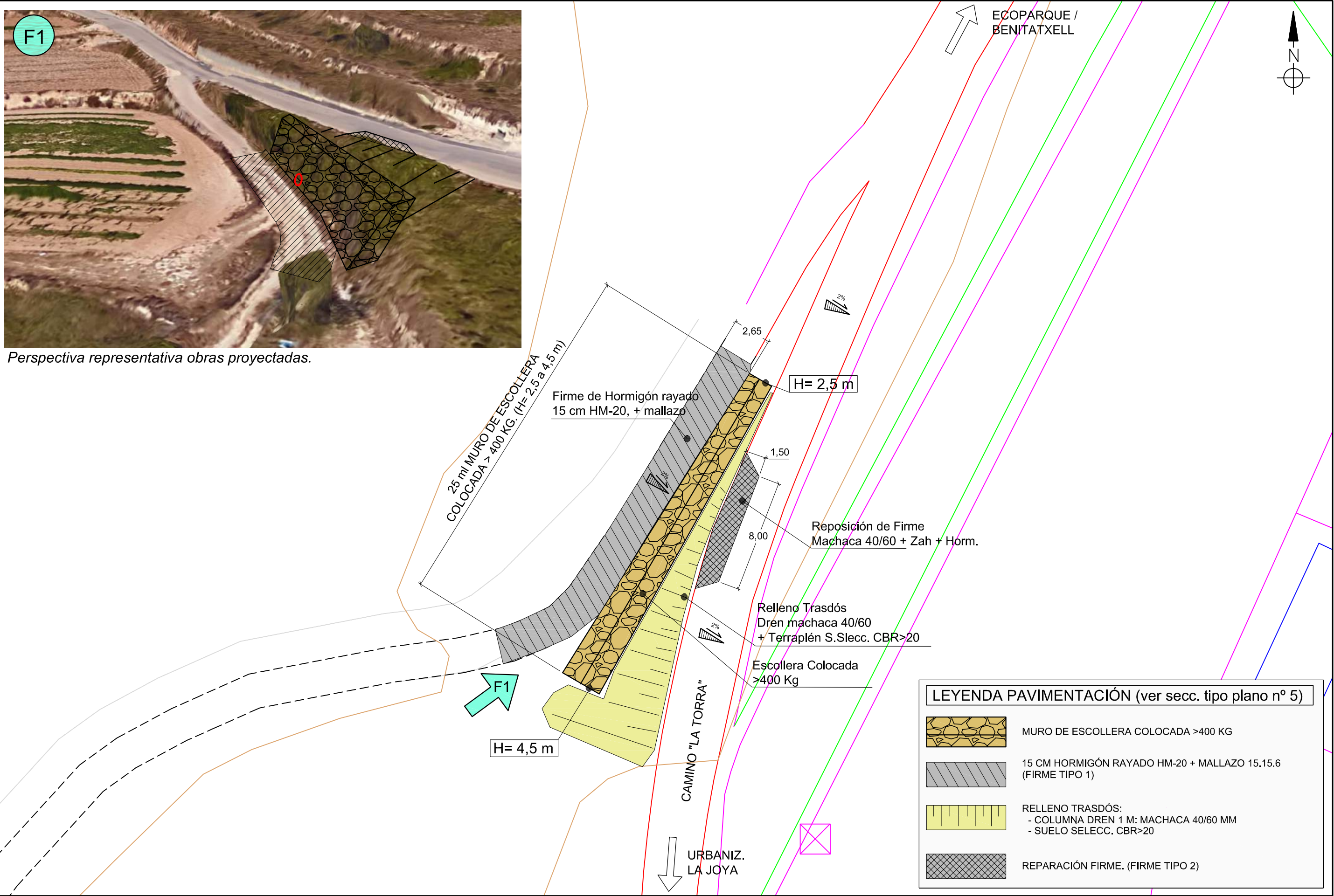
PLANO  
TRABAJOS PREVIOS  
**Planta General**

PLANO Nº  
**3**  
1 de 1





Perspectiva representativa obras proyectadas.





EJECUCIÓN DE MUROS SI/ "GUÍA PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE MUROS DE ESCOLLERA EN OBRAS DE CARRETERAS", editada por la Dirección General de Carreteras, del MINISTERIO DE FOMENTO.

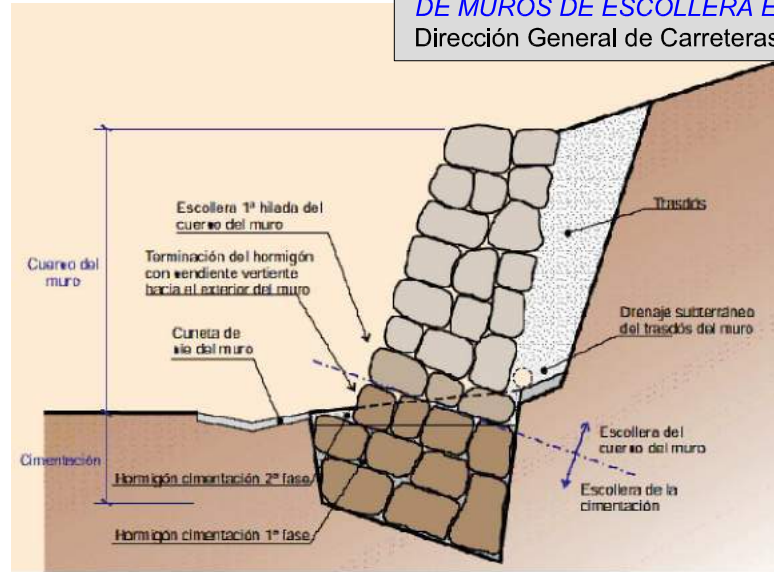
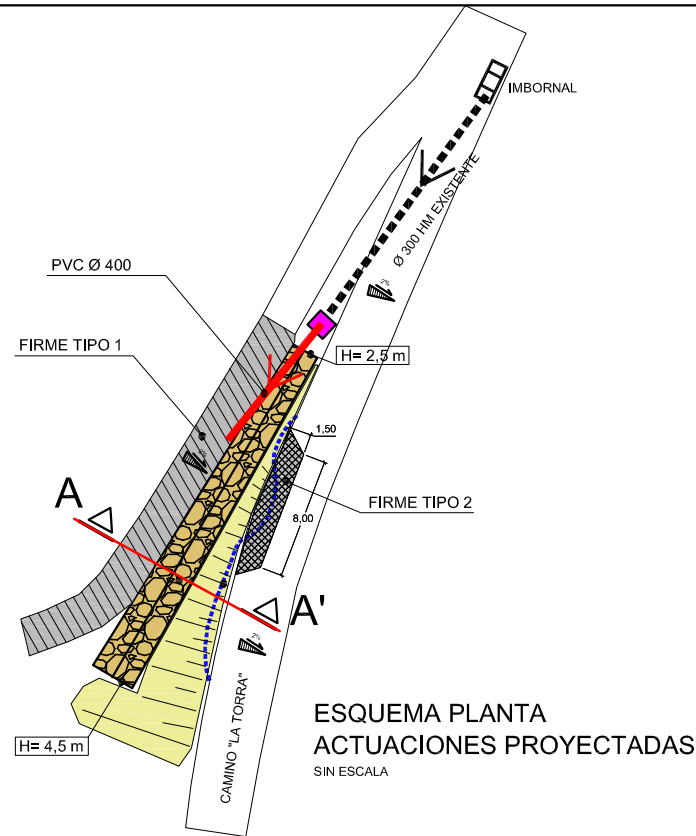


FIGURA 5.1. PARTES DE UN MURO DE ESCOLLERA.

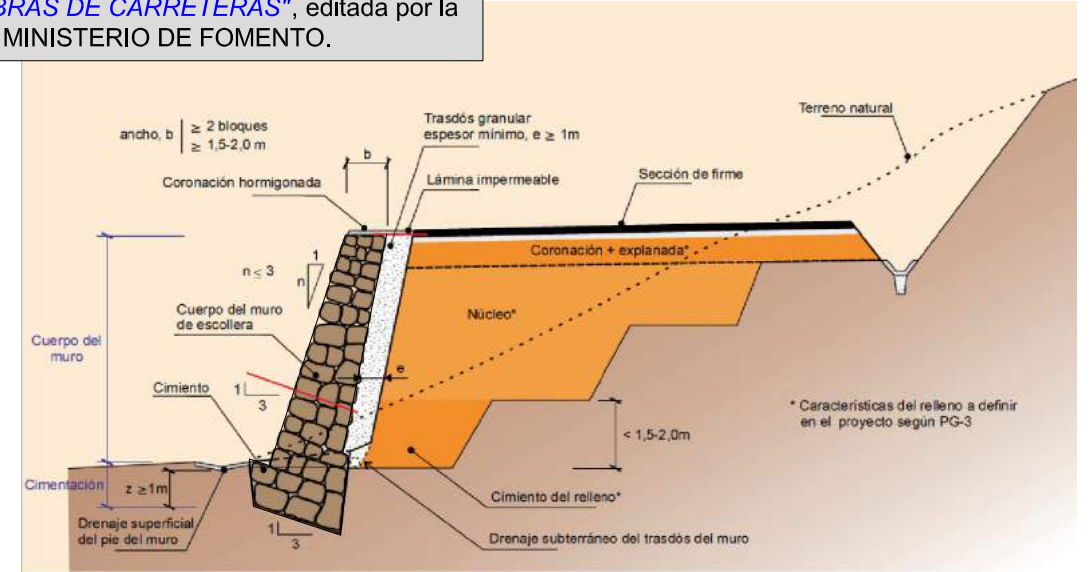
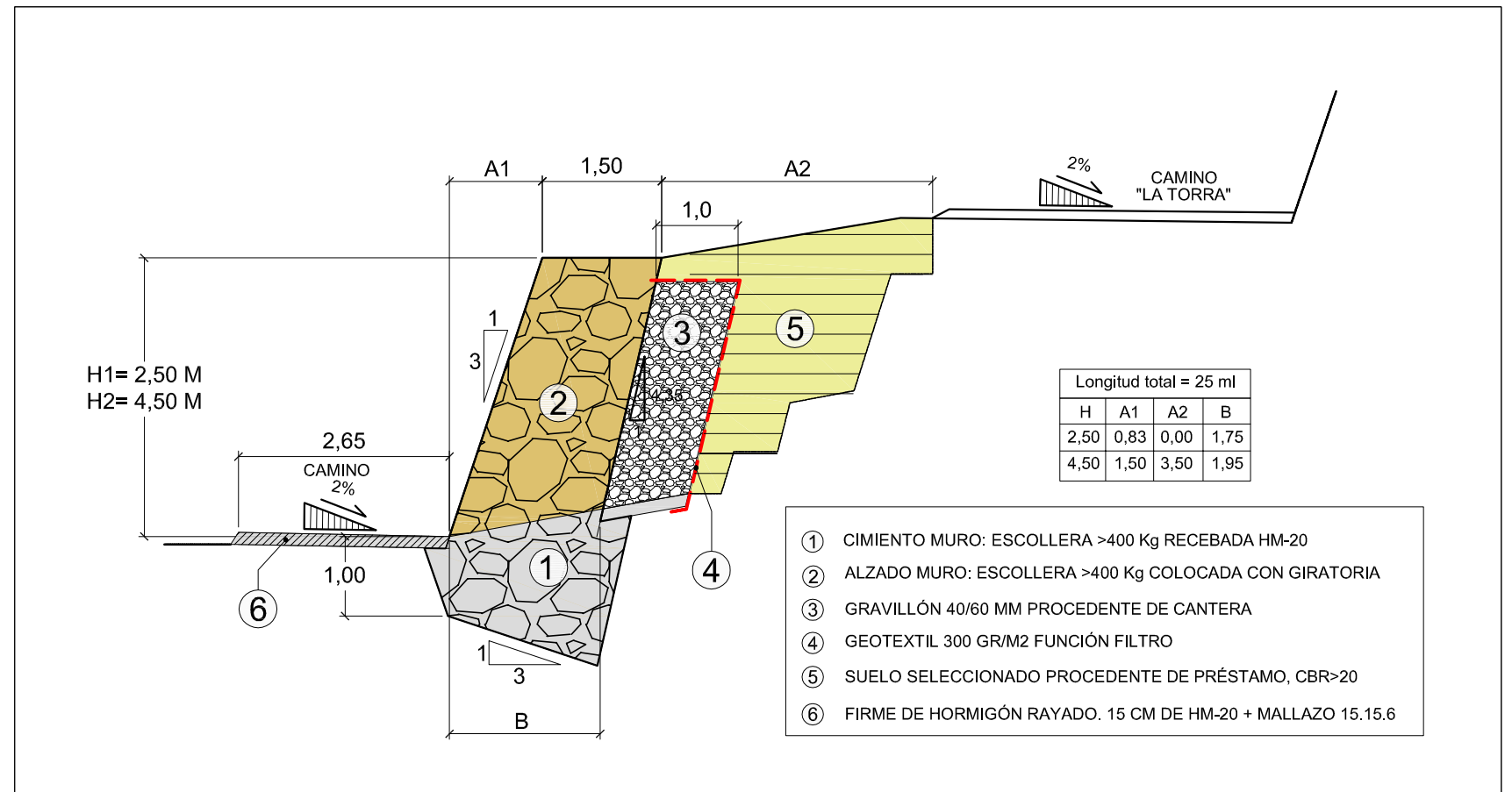
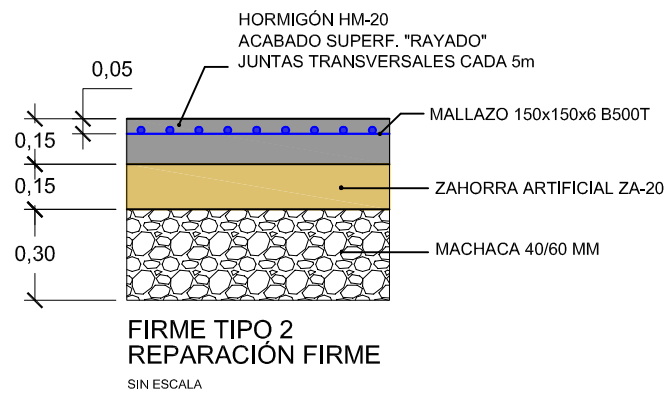
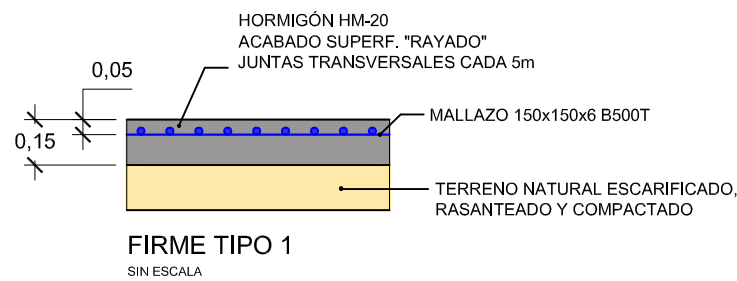
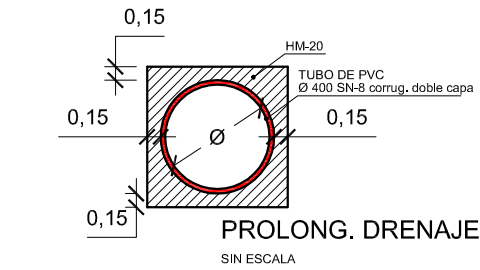


FIGURA 2.2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA SECCIÓN TIPO DE UN MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON FUNCIÓN DE SOSTENIMIENTO.



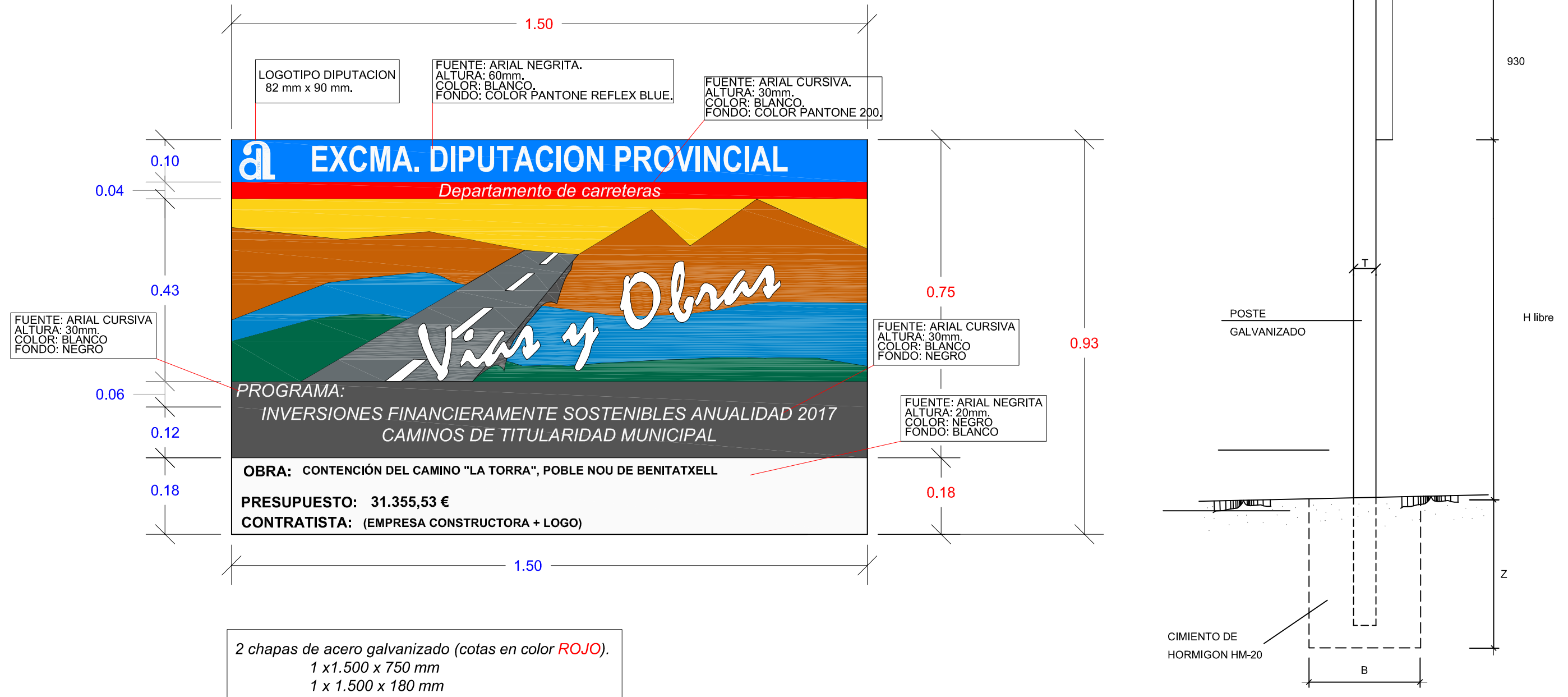
- ① CIMIENTO MURO: ESCOLLERA >400 Kg RECEBADA HM-20
- ② ALZADO MURO: ESCOLLERA >400 Kg COLOCADA CON GIRATORIA
- ③ GRAVILLÓN 40/60 MM PROCEDENTE DE CANTERA
- ④ GEOTEXTIL 300 GR/M2 FUNCIÓN FILTRO
- ⑤ SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, CBR>20
- ⑥ FIRME DE HORMIGÓN RAYADO. 15 CM DE HM-20 + MALLAZO 15.15.6

SECCIÓN A-A'

**CARTEL DE OBRAS TIPO "Bc" 1500 x 930 mm**

E= 1:10 (cotas en metros)

ALZADO LATERAL  
(SIN ESCALA)



CARTEL DE OBRA 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)	(m3)
1.500 x 930 mm	1,85	2x3,6	80	40	2	50	50	60	IV	50	2x0,150



ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

AUTOR DEL PROYECTO  
PEDRO M. PIÑOL SEMPERE  
Ingeniero Civil. Coleg. nº 9.575



TÍTULO:  
PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL (ALICANTE)

REFERENCIA  
T0101\_17  
FECHA  
NOVIEMBRE DE 2017

ESCALA  
GRAFICA  
VARIAS

PLANO  
CARTEL DE OBRAS  
DETALLES

PLANO Nº  
6  
1 de 1



DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

***DOCUMENTO Nº 3:***

***PRESUPUESTO***



DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

## ***MEDICIONES***

**CAPÍTULO 1 MOV. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

1.1

BPRC1.6 M2 LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES, CUNETAS Y TALUDES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Total talud entre camino superior-inferior	0,5	45,00	12,00		270,00	
					Total M2 .....	<b>270,00</b>

1.2

PMP\_ESC M2 ESCARIFICADO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE BASE ACTUAL POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO AUTORIZADO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Total Camino inferior	1	48,00	2,75		132,00	
					Total M2 .....	<b>132,00</b>

1.3

BPRC1.3 ML CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 20 CM.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cº La Torra, saneo rotura firme	1	12,00			12,00	
					Total ML .....	<b>12,00</b>

1.4

BPRC1.1 M2 DEMOLICIÓN DE FIRME DE ASFALTO U HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cº La Torra, saneo rotura firme	1	10,00	1,50		15,00	
					Total M2 .....	<b>15,00</b>

1.5

BPRC1.7 M3 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN DESMONTE, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO EXCEPTO ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O TERRAPLÉN, INCLUSO FORMACIÓN DE TALUDES.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Montículo desprendido, zona desbrozada	1	20,00	2,00	2,00	80,00	
Taluzado	1	40,00	2,50	0,30	30,00	
					Total M3 .....	<b>110,00</b>

1.6

BPRC1.9 M3 EXCAVACIÓN MECÁNICA LOCALIZADA EN CUÑAS, ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCEPTO ROCA, INCLUSO COMPACTACIÓN DEL FONDO DE EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O TERRAPLÉN.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cimiento muro de escollera	1	25,00	1,95	1,00	48,75	
Saneos, tramo reparación firme roto	1	10,00	1,50	0,30	4,50	
					Total M3 .....	<b>53,25</b>

1.7

BPRC1.14a M3 ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO NO INFERIOR A 400 KG PARA FORMACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN Y/O SOSTENIMIENTO, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA, INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Total tramo s/ planos, Cimentación	1	25,00	1,75	1,00	43,75
Total tramo s/ planos, Alzado - Hmedia	1	25,00	1,75	3,50	153,13
Otros en sobreancho-transiciones	1	20,00			20,00
Total M3 .....					<b>216,88</b>

1.8

PMP\_02

**M2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LÁMINA GEOTEXTIL NO TEJIDO, 100% DE POLIPROPILENO PUNZONADO DE 300 GR/M2, CON FUNCIÓN FILTRO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Total protección columna grava-DREN	1	30,00		4,00	120,00
Total M2 .....					<b>120,00</b>

1.9

BPRC1.13b

**M3 RELLENO LOZALIZADO EN TRASDÓS DE MURO CON GRAVILLÓN 40/60 MM PROCEDENTE DE CANTERA, A MODO DE MATERIAL FILTRANTE S/ PLANOS DE DETALLE, RELLENO Y PISONADO POR TONGADAS DE ESPESOR MÁXIMO 40 CM.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Relleno trasdós muro de escollera. DREN. Hpromedio	1	25,00	1,00	3,50	87,50
Saneo, tramo reparación firme roto	1	10,00	1,50	0,30	4,50
Total M3 .....					<b>92,00</b>

1.10

BPRC1.15b

**M3 RELLENO LOCALIZADO CON SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMO, CBR>20, EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN TONGADAS DE 25 CM, INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% PM.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Relleno trasdós muro de escollera. Hpromedio	1	25,00	2,00	3,50	175,00
A deducir material granular DREN (machaca 40/60)	-1	25,00	1,00	3,50	-87,50
Excesos en sobreanchos y transiciones	1	20,00			20,00
Total M3 .....					<b>107,50</b>



**CAPÍTULO 2 OBRAS DE FÁBRICA, DRENAJE Y HORMIGONES**

2.1

BPR2.1

**M3 HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HM-20/B/20IIa ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Total tramo s/ planos, Cimentación MURO DE ESCOLLERA, 15% volumen	0,15	25,00	1,95	1,00	7,31
Protección PVCØ400 bajo escollera	1	10,00		0,30	3,00
Total M3 .....					<b>10,31</b>

2.2

BPRC2.7

**ML TUBERÍA CORRUGADA PVCØ400 SN/8 DOBLE PARED, COLOR TEJA, CON BOCA DE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA, INCLUYENDO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Prolongación desagüe imbornal s/ planos	1	10,00			10,00
Total ML .....					<b>10,00</b>

2.3

PMP\_01

**UD ARQUETA CIEGA EN CONEXIÓN DE TUBERÍAS, DE DIMENSIONES INTERIORES 50X50X50 CM, EJECUTADA CON LADRILLO PANAL, ENFOSCADO INTERIOR, BARDOS DE CUBRICIÓN Y REFORZADA CON HORMIGÓN HM-20**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Conxión Ø300 existente con prolongación PVC Ø400	1				1,00
Total UD .....					<b>1,00</b>

**CAPÍTULO 3 FIRMES Y PAVIMENTOS**

3.1

C0301\_1b M3 SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-20 Ó ZA-25 EXTENDIDA Y PERFILADA CON TRACTOR/MOTONIVELADORA Y COMPACTADA POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 98% DEL P.M. EN ZONAS ESTRECHAS Y BAJO RENDIMIENTO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Camino inferior, total long. muro escollera, hasta entronque hormig. extte	1	28,00	2,65	0,10	7,42
Saneamiento, tramo reparación firme roto	1	10,00	1,50	0,15	2,25
Total M3 .....					<b>9,67</b>

3.2

c0301\_4 M3 SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA MÍNIMA DE 20 N/mm<sup>2</sup>, DE CONSISTENCIA BLANDA/PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO 20 MM, INCLUSO VIBRADO, EN BASE DE CALZADA Y/O SOLERA DE ACERA, PUESTO EN OBRA MEDIANTE MEDIOS MANUALES, Y ACABADO RAYADO PARA MEJORAR ADHERENCIA.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Camino inferior, total long. muro escollera, hasta entronque hormig. extte	1	28,00	2,65	0,15	11,13
Reparación firme en Cº La Torra	1	10,00	1,50	0,15	2,25
Total M3 .....					<b>13,38</b>

3.3

C0301\_5 M2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLAZO ELECTROSOLDADO T 15x15, DIÁMETRO 6 MM, PARA ARMADO DE BASES O SOLERAS DE HORMIGÓN.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Camino inferior, total long. muro escollera, hasta entronque hormig. extte	1	28,00	2,65		74,20
Reparación firme en Cº La Torra	1	10,00	1,50		15,00
Total M2 .....					<b>89,20</b>

**CAPÍTULO 4 VARIOS**

4.1

C\_OBRA UD CARTEL DE OBRA TIPO "Bc" DE 1500 x 930 MM DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, CON DOS APOYOS CON TUBULAR DE 80x40x2 MM Y CIMENTACIONES DE 50x50x60 CM DE HORMIGÓN HM-20, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Cartel Obra	1				1,00
				Total UD .....	<b>1,00</b>

---

**CAPÍTULO 5 GESTIÓN DE RESIDUOS**

5.1

D050001 UD TOTAL GESTION DE RESIDUOS SEA CUAL SEA SU NATURALEZA Y PROCEDENCIA, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE, INCLUYENDO VALORIZACIÓN EN SU CASO Y ELIMINACIÓN EN VERTEDERO DE INERTES AURORIZADO POR LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE.

Total UD ..... 1,00

**CAPÍTULO 6    SEGURIDAD Y SALUD**

6.1  
D9100000    **UD    SEGURIDAD Y SALUD SEGUN ANEJO CORRESPONDIENTE**

Total UD .....                    **1,00**



DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

## ***PRESUPUESTO***

		Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)	
<b>CAPÍTULO 1 MOV. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES</b>					
1.1 BPRC1.6	M2	LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES, CUNETAS Y TALUDES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.	270,000	0,76	205,20
1.2 PMP_ESC	M2	ESCARIFICADO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE BASE ACTUAL POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO AUTORIZADO.	132,000	0,80	105,60
1.3 BPRC1.3	ML	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 20 CM.	12,000	2,28	27,36
1.4 BPRC1.1	M2	DEMOLICIÓN DE FIRME DE ASFALTO U HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	15,000	8,16	122,40
1.5 BPRC1.7	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN DESMONTE, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO EXCEPTO ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O TERRAPLÉN, INCLUSO FORMACIÓN DE TALUDES.	110,000	4,35	478,50
1.6 BPRC1.9	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA LOCALIZADA EN CUÑAS, ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCEPTO ROCA, INCLUSO COMPACTACIÓN DEL FONDO DE EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O TERRAPLÉN.	53,250	6,31	336,01
1.7 BPRC1.14a	M3	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO NO INFERIOR A 400 KG PARA FORMACIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN Y/O SOSTENIMIENTO, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA, INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.	216,880	60,50	13.121,24
1.8 PMP_02	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LÁMINA GEOTEXTIL NO TEJIDO, 100% DE POLIPROPILENO PUNZONADO DE 300 GR/M2, CON FUNCIÓN FILTRO.	120,000	2,65	318,00
1.9 BPRC1.13b	M3	RELLENO LOCALIZADO EN TRASDÓS DE MURO CON GRAVILLÓN 40/60 MM PROCEDENTE DE CANTERA, A MODO DE MATERIAL FILTRANTE S/ PLANOS DE DETALLE, RELLENO Y PISONADO POR TONGADAS DE ESPESOR MÁXIMO 40 CM.	92,000	12,00	1.104,00
1.10 BPRC1.15b	M3	RELLENO LOCALIZADO CON SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMO, CBR>20, EXTENDIDO, REGADO Y COMPACTADO EN TONGADAS DE 25 CM, INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN AL 95% PM.	107,500	14,35	1.542,63
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 1 MOV. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES:</b>					<b>17.360,94</b>



			Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>OBRAS DE FÁBRICA, DRENAJE Y HORMIGONES</b>				
2.1 BPR2.1	M3	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HM-20/B/20IIa ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.	10,310	87,34	900,48
2.2 BPRC2.7	ML	TUBERÍA CORRUGADA PVCØ400 SN/8 DOBLE PARED, COLOR TEJA, CON BOCA DE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA, INCLUYENDO SUMINISTRO Y COLOCACIÓN.	10,000	48,66	486,60
2.3 PMP_01	UD	ARQUETA CIEGA EN CONEXIÓN DE TUBERÍAS, DE DIMENSIONES INTERIORES 50X50X50 CM, EJECUTADA CON LADRILLO PANAL, ENFOSCADO INTERIOR, BARDOS DE CUBRICIÓN Y REFORZADA CON HORMIGÓN HM-20	1,000	66,55	66,55
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 2 OBRAS DE FÁBRICA, DRENAJE Y HO...</b>					<b>1.453,63</b>

		Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)
<b>CAPÍTULO 3 FIRMES Y PAVIMENTOS</b>				
3.1 C0301_1b	M3	SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-20 Ó ZA-25 EXTENDIDA Y PERFILADA CON TRACTOR/MOTONIVELADORA Y COMPACTADA POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 98% DEL P.M. EN ZONAS ESTRECHAS Y BAJO RENDIMIENTO.	9,670	246,59
3.2 c0301_4	M3	SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA MÍNIMA DE 20 N/mm <sup>2</sup> , DE CONSISTENCIA BLANDA/PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO 20 MM, INCLUSO VIBRADO, EN BASE DE CALZADA Y/O SOLERA DE ACERA, PUESTO EN OBRA MEDIANTE MEDIOS MANUALES, Y ACABADO RAYADO PARA MEJORAR ADHERENCIA.	13,380	1.038,56
3.3 C0301_5	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLAZO ELECTROSOLDADO T 15x15, DIÁMETRO 6 MM, PARA ARMADO DE BASES O SOLERAS DE HORMIGÓN.	89,200	227,46
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS:</b>				<b>1.512,61</b>

---

			<u>Medición</u>	<u>Precio (Euros)</u>	<u>Importe (Euros)</u>
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>VARIOS</b>				
4.1					
C_OBRA	UD	CARTEL DE OBRA TIPO "Bc" DE 1500 x 930 MM DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, CON DOS APOYOS CON TUBULAR DE 80x40x2 MM Y CIMENTACIONES DE 50x50x60 CM DE HORMIGÓN HM-20, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE.	1,000	319,28	319,28
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 4 VARIOS:</b>					<b>319,28</b>

---

		<u>Medición</u>	<u>Precio (Euros)</u>	<u>Importe (Euros)</u>
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
5.1				
D050001	UD TOTAL GESTION DE RESIDUOS SEA CUAL SEA SU NATURALEZA Y PROCEDENCIA, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE, INCLUYENDO VALORIZACIÓN EN SU CASO Y ELIMINACIÓN EN VERTEDERO DE INERTES AURORIZADO POR LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE.	1,000	879,73	879,73
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS:</b>			<b>879,73</b>

---

						<u>Medición</u>	<u>Precio (Euros)</u>	<u>Importe (Euros)</u>
<b>CAPÍTULO 6</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>						
6.1								
D9100000	UD	SEGURIDAD Y CORRESPONDIENTE	SALUD	SEGUN	ANEJO	1,000	250,00	250,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 6 SEGURIDAD Y SALUD:</b>								<b>250,00</b>

CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA". BENITATXELL  
Presupuesto de ejecución material

	<u>Importe (€)</u>
1 MOV. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES .....	17.360,94
2 OBRAS DE FÁBRICA, DRENAJE Y HORMIGONES .....	1.453,63
3 FIRMES Y PAVIMENTOS .....	1.512,61
4 VARIOS .....	319,28
5 GESTIÓN DE RESIDUOS .....	879,73
6 SEGURIDAD Y SALUD .....	250,00
Total .....	<u>21.776,19</u>



DIPUTACIÓN  
DE ALICANTE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS

PROYECTO REDUCIDO  
CONTENCIÓN DEL CAMINO "LA TORRA", EN  
POBLE NOU DE BENITATXELL  
(ALICANTE)

## ***RESUMEN DE PRESUPUESTO***



## RESUMEN DE CAPÍTULOS

Capítulo	Importe (Euros)
1 MOV. DE TIERRAS Y DEMOLICIONES .....	17.360,94
2 OBRAS DE FÁBRICA, DRENAJE Y HORMIGONES.....	1.453,63
3 FIRMES Y PAVIMENTOS .....	1.512,61
4 VARIOS .....	319,28
5 GESTIÓN DE RESIDUOS .....	879,73
6 SEGURIDAD Y SALUD .....	250,00

**Presupuesto de Ejecución Material****21.776,19**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de VEINTIUN MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

13.00% de Gastos Generales

2.830,90

6.00% de Beneficio Industrial

1.306,57

**Presupuesto Base de Licitación (sin IVA)****25.913,66**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación (sin IVA) a la expresada cantidad de VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TRECE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

21,00% de I.V.A.:

5.441,87

**Presupuesto Base de Licitación (con IVA)****31.355,53**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación con IVA a la expresada cantidad de TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Alicante, Noviembre de 2016

EL REDACTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pedro M. Piñol Sempere  
Ingeniero Civil

VºBº y CONFORME

Por Ajuntament de Poble Nou de Benitatxell

Fdo.: Josep Femenia Más  
Alcalde-Presidente