

# EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS  
E INFRAESTRUCTURAS  
DEPARTAMENTO CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS  
DEMARCACIÓN NORTE  
SECTOR ALCOY

SEPTIEMBRE 2023

## **ACTUALIZADO DE PRECIOS AL PROYECTO MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)**

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (21% IVA INCLUIDO): 272.609,14 €

REDACTOR: PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN

DIRECTORES: MIGUEL ALFARO SORIANO  
SERGIO TORREGROSA LUNA

REDACTOR DEL ACTUALIZADO DE PRECIOS:

SERGIO TORREGROSA LUNA

**DOCUMENTO N° 1**

**MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

## **1.1 MEMORIA**



## ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. SITUACIÓN DE LAS OBRAS
3. ESTADO ACTUAL
4. CRITERIOS DE DISEÑO
5. CALCULO DE TRAZADOS
6. DESCRIPCION DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA
  - 6.1 ACTUACIONES PREVISTAS
  - 6.2 FIRMES Y PAVIMENTOS
  - 6.3 MUROS DE MAMPOSTERIA
  - 6.4 DRENAJE
  - 6.5 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
7. CARTOGRAFÍA
8. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
9. SERVICIOS AFECTADOS Y DESVISO DE TRAFICO
10. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES
11. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO. NECESIDAD DE TERRENOS.
12. CONTROL DE CALIDAD
13. SEGURIDAD Y SALUD
14. REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
15. PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES
16. PROPUESTAS DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO
  - 16.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
  - 16.2 PLAZO DE GARANTÍA
  - 16.3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
  - 16.4 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
17. GESTIÓN DE RESIDUOS
18. PRESUPUESTOS
19. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO
20. CONCLUSIÓN



## MEMORIA

### 1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es definir y valorar las obras necesarias para mejorar las condiciones de explotación del paso de vehículos no ligeros, por cinco Obras de Fábrica de sección reducida, en la CV-754 de Gorga a Cuatretondeta.

La fecha de proyecto es enero de 2.019.

Debido al tiempo transcurrido entre la fecha de redacción y la contratación de las obras para su ejecución se realiza una actualización de precios del documento original a fecha de septiembre de 2.023.

Durante el tiempo transcurrido no se han producido modificaciones sustanciales en la normativa de referencia que obliguen a modificar el contenido del proyecto original, que obliguen a redactar un nuevo documento.

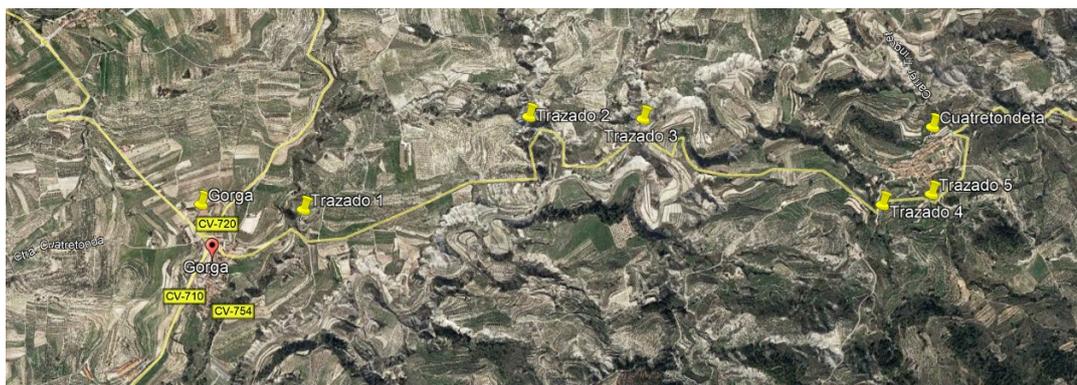
Por otra parte se ha realizado un estudio del tráfico actual y su prospección en el momento de la puesta en servicio de la infraestructura y se considera que la sección de firme propuesta es válida y el nivel de servicio adecuado.

Las denominaciones de ciertas unidades de obra han sufrido modificación en el plazo de tiempo pasado entre la redacción del documento y la fecha actual, pero con la definición existente en el documento original no puede producirse ningún tipo de duda o diferente interpretación de la unidad definida.

### 2. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

La carretera CV-754 está incluida en el Sector "ALCOY" perteneciente a la Demarcación Norte de la Diputación de Alicante.

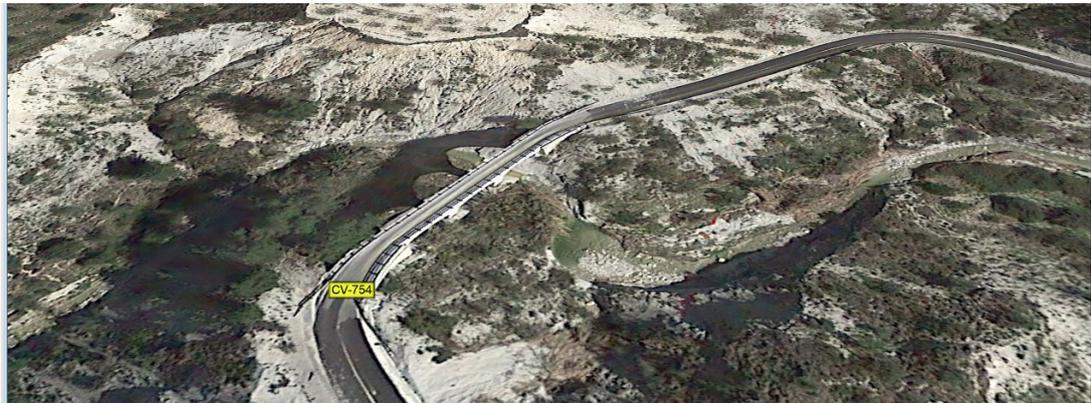
El tramo de la carretera CV-754 objeto de este proyecto se localiza entre las localidades de Gorga y Cuatretondeta, y afecta a cinco obras de drenaje transversal, que se numeran según la dirección Gorga a Cuatretondeta.



### 3. ESTADO ACTUAL

En la actualidad la sección tipo de las obras de fábrica tiene un ancho medio útil de 4 m, lo que además de obligar a un paso alternativo para todo tipo de vehículos, dificulta las maniobras de entrada cuando los vehículos no son turismos.

Foto aérea del trazado 2 (fuente google earth)



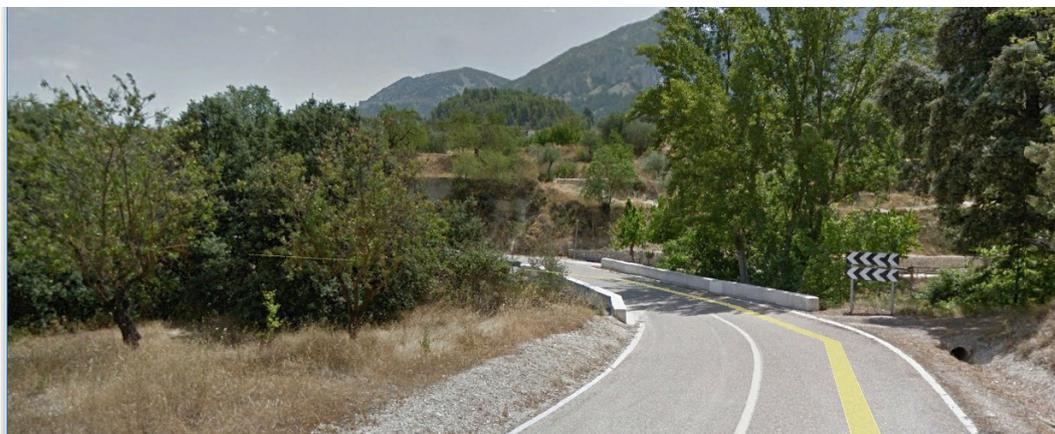
En los desmontes de entrada a las obras de fábrica, también se producen desprendimientos que provocan el aterramiento de las cunetas existentes.

Cuneta aterrada en el acceso al trazado 3



Por último la vegetación existente disminuye sensiblemente la distancia de visibilidad disponible

Visibilidad restringida por la vegetación en el trazado 4





#### 4. CRITERIOS DE DISEÑO

Según la 3.1 I.C. las condiciones de explotación en nudos son extrapolables a las carreteras.

La tabla 10.1 de la 3.1 I.C. establece que para los nudos en carreteras C-40 a C-70 el vehículo patrón en circunstancias ordinarias es el camión ligero.

**TABLA 10.1.**  
**VEHÍCULO PATRÓN PARA NUDOS QUE NO SEAN GLORIETAS.**

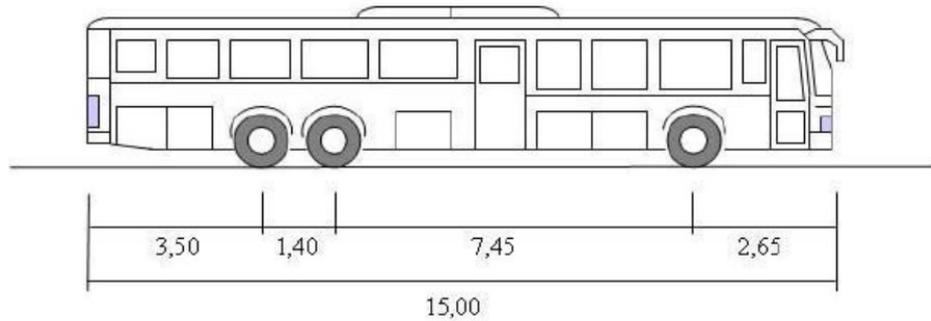
CIRCUNSTANCIAS DE LA EXPLOTACIÓN		ORDINARIAS
Autopistas y autovías	Enlaces entre autopistas y/o autovías.	Tren de carretera
	Enlaces en autopistas y/o autovías que permiten cambiar de sentido en ellas o que conectan con carreteras convencionales con acceso a núcleos industriales o comerciales.	
	Intersecciones que forman parte de un enlace en una autopista y/o autovía en otras circunstancias.	Vehículo articulado
Carreteras convencionales y multicarril	Enlaces.	Vehículo articulado
	Intersecciones en carreteras C-100, C-90 y C-80	Vehículo articulado
	Intersecciones en carreteras C-70, C-60, C-50 y C-40.	Camión ligero
	Accesos.	Según la función que vayan a desempeñar las vías que se conectan

De los análisis del tráfico efectuados se considera conveniente analizar el funcionamiento del autobús rígido como vehículo tipo en circunstancias extraordinarias.

En el Anexo 3 de la 3.1 I.C. se detallan las dimensiones geométricas del autobús rígido de 15 m de longitud.



**FIGURA A3.2.**  
**AUTOBÚS RÍGIDO PATRÓN**  
 (dimensiones en metros)



**TABLA A3.1.**  
**DIMENSIONES (m) DE LOS VEHÍCULOS PATRÓN.**

CARACTERÍSTICA	TURISMO	FURGÓN	AUTOBÚS RÍGIDO <sup>1</sup>	AUTOBÚS ARTICULADO	CAMIÓN LIGERO <sup>2</sup>	VEHÍCULO ARTICULADO		TREN DE CARRETERA		
						TRACTORA	SEMIRRE-MOLQUE <sup>3</sup>	CAMIÓN	REMOLQUE <sup>4</sup>	
Anchura	1,80	2,05	2,55		2,45 / 2,55 <sup>5</sup>	2,44	2,55	2,45	2,55	
Longitud	Unidad	4,80	6,35	15,00	18,75	10,55	6,30	13,60	10,50	7,25
	Total						16,50		18,75	
Altura		2,76	3,27	3,21	2,79 / 4,04	2,79	4,04	2,79 / 4,04		4,04
Voladizo delantero	1,00	0,95	2,65	2,75	1,40	1,40		1,40		
Distancia entre ejes	Nº 1	2,80	4,00	7,45	6,15	6,25	3,90		5,00	
	Nº 2			1,40	7,20		5,65		1,40	
	Nº 3						1,30	6,70		
	Nº 4						1,30			1,30
Voladizo trasero	1,00	1,40	3,50	2,65	2,90		2,95			2,95
Posición del pivote <sup>6</sup>				2,00 / 5,20		3,20 / 0,70		1,40 / 5,30		

<sup>1</sup> El de tres ejes resulta más restrictivo.

<sup>2</sup> Se especifica la dimensión de la cabina y de la caja.

<sup>3</sup> El semirremolque dispone de tres ejes, y puede circular con el más adelantado izado.

<sup>4</sup> Los ejes de los remolques adoptan diversas configuraciones. El seleccionado corresponde a dos ejes centrados en la caja; pero los ejes se pueden situar también en los extremos de la caja. También se puede disponer de tres ejes, y de un pivote de giro.

<sup>5</sup> La primera cifra representa la dimensión de la cabina, la segunda la de la caja.

<sup>6</sup> La primera cifra corresponde a la distancia del pivote al eje que está delante de él, y la segunda al eje que está detrás. Por lo tanto, la suma de las dos cifras es la distancia entre esos dos ejes, entre los que está situado el pivote.



Para caracterizar la maniobrabilidad del vehículo en velocidad reducida (menor 15 km/h) la tabla 2-3 D de la Guía de Nudos Viarios, establece para el autobús rígido, un radio mínimo de la trayectoria (referida al centro del eje director del vehículo) de 10,50 m.

TABLA 2.3-D

RADIO MÍNIMO DE GIRO (m) DE LOS VEHÍCULOS

VEHÍCULO	RADIO MÍNIMO (m) DE LA TRAYECTORIA <sup>2</sup> A VELOCIDAD DE MANIOBRA
Turismo	6,80
Furgón	7,50
Autobús rígido	10,50
Autobús articulado	11,35
Camión ligero	9,10
Vehículo articulado	10,30
Tren de carretera	10,35

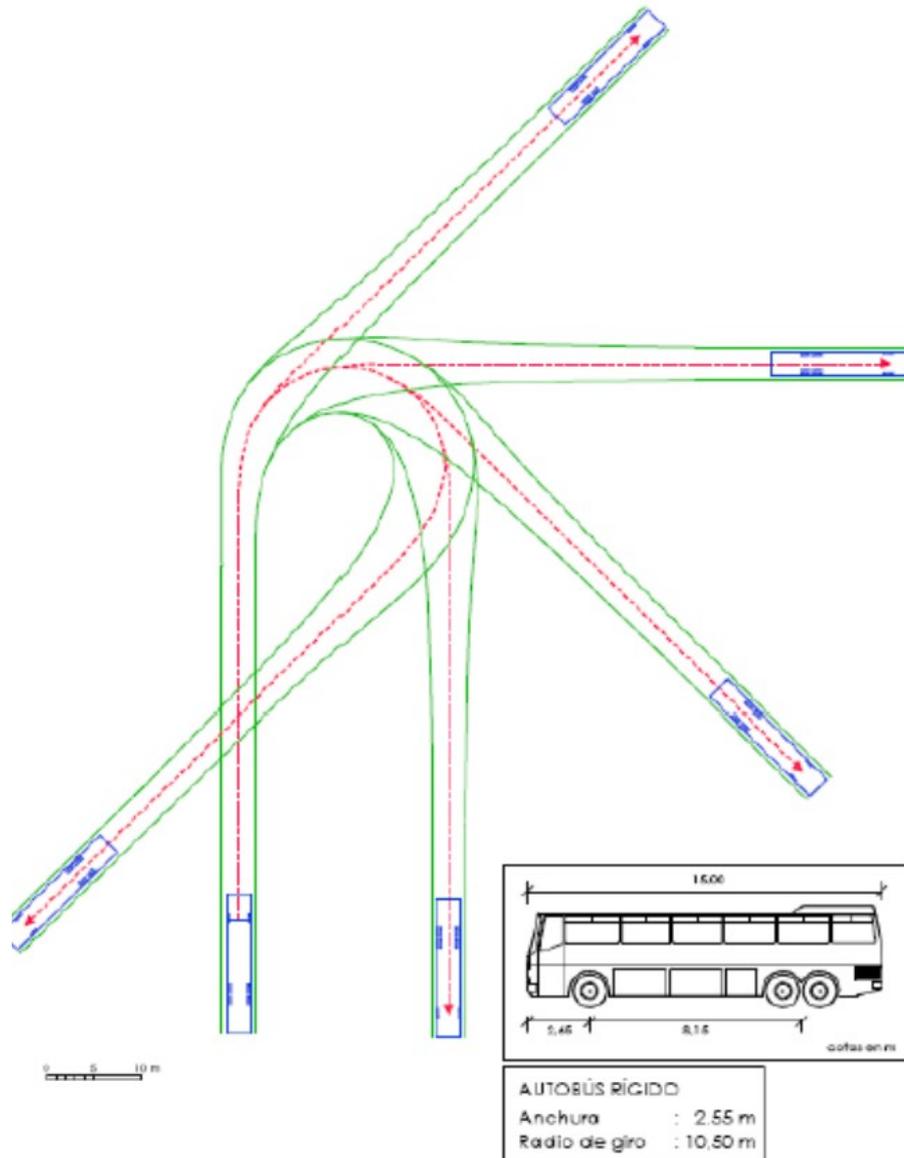
<sup>1</sup> La longitud mínima L de las clotoides se ha tomado de manera que se cumplen las prescripciones del apartado 4.6.1.3.4.

<sup>2</sup> Referida al centro del eje director del vehículo.

En estas condiciones el giro máximo de las ruedas delanteras es de 56,6 gonios (valor medio giro rueda derecha e izquierda).

Para estimar la velocidad de giro del volante, se considera un tiempo entre ángulos de giro de 5 sg, equivalente a un valor de  $J = 0,7 \text{ m/sg}^3$  que es el considerado en la 3.1 C para  $V < 80 \text{ km/h}$ .

El retranqueo de la curva circular es de 0,4 m algo menor que el marcado en la Guía de Nudos Viarios que es del 0,5 m, pero que se considera admisible al producirse la percepción de la curva a velocidad reducida.

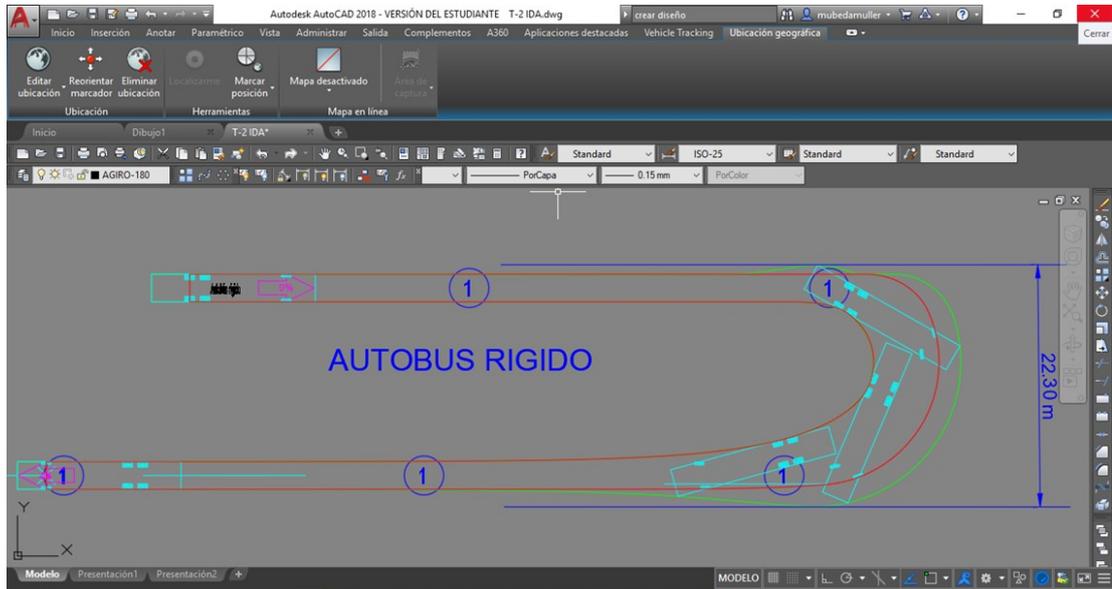


El criterio de diseño ha sido comprobar el paso por cada una de las obras de fábrica, de un autobús rígido de 15 m de longitud de forma que la trazada de la rueda se sitúa como mínimo a 0,5 m del borde del pavimento y que la traza del vuelo de la carrocería se sitúa también como mínimo a 0,5 m de los muros (se permite la invasión de la cuneta por el vuelo delantero del vehículo).



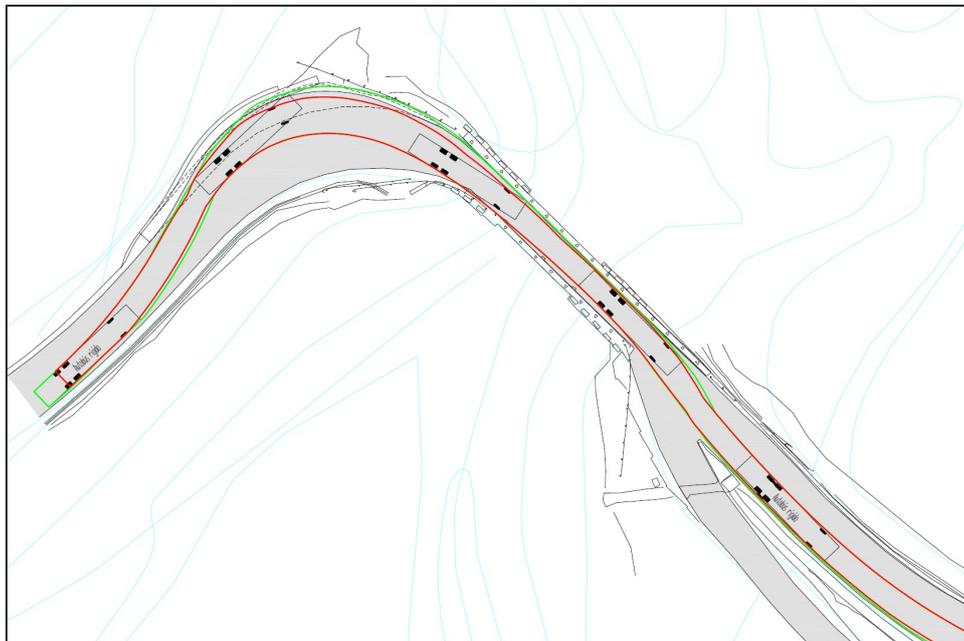
## 5. CÁLCULO DE TRAZADOS

Para el cálculo de los trazados se ha utilizado la aplicación vehicle-tracking en autopista en Autodesk y comprobado que se ajusta a las maniobras contenidas en la Guía de Nudos Viarios para el autobús tipo.



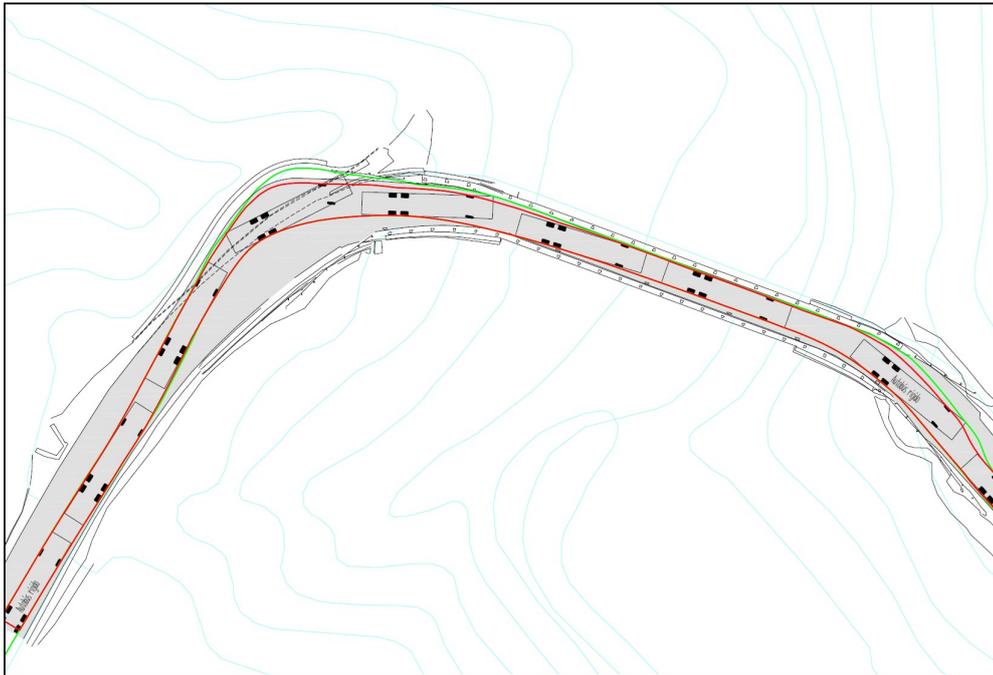
Se han analizado 5 obras de fábrica numeradas del 1 al 5.

Trazado 1 Ida

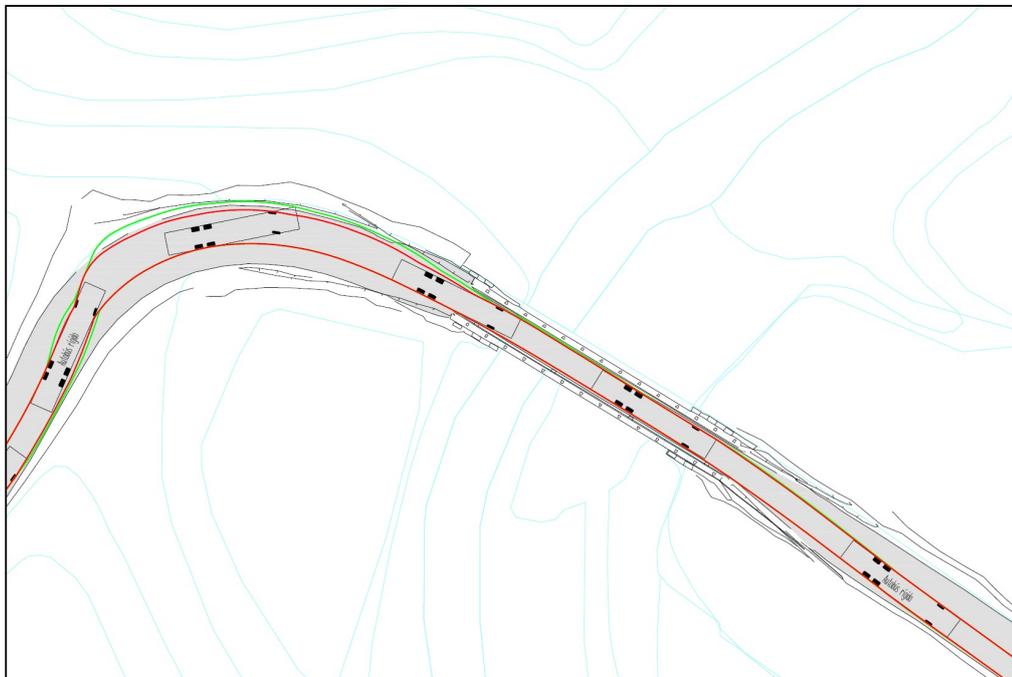




Trazado 2 Ida



Trazado 3 Ida

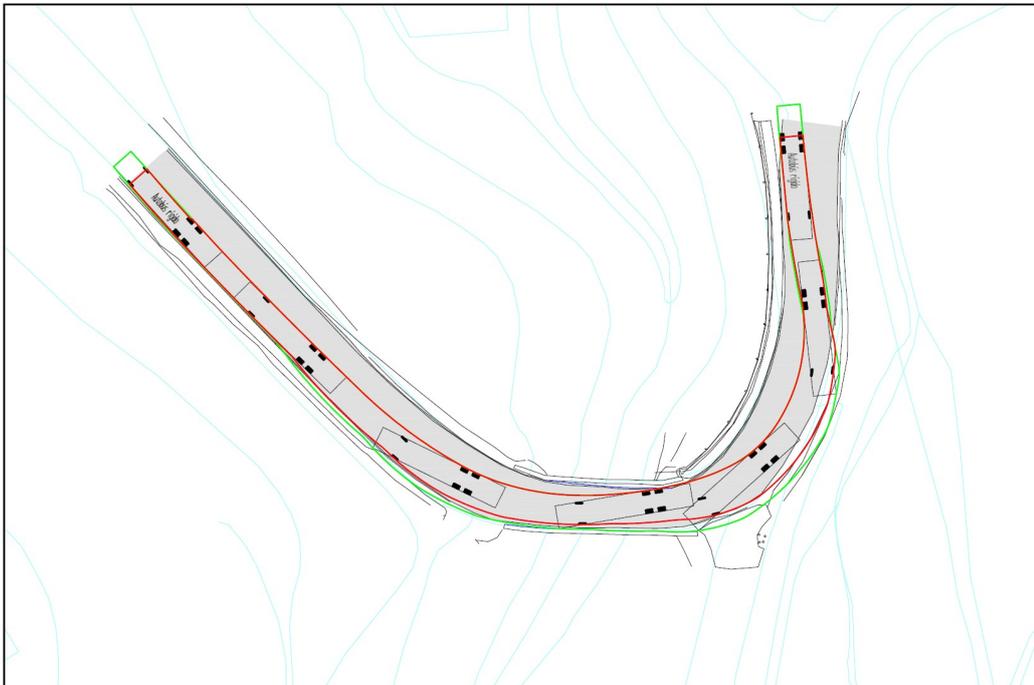




Trazado 4 Ida

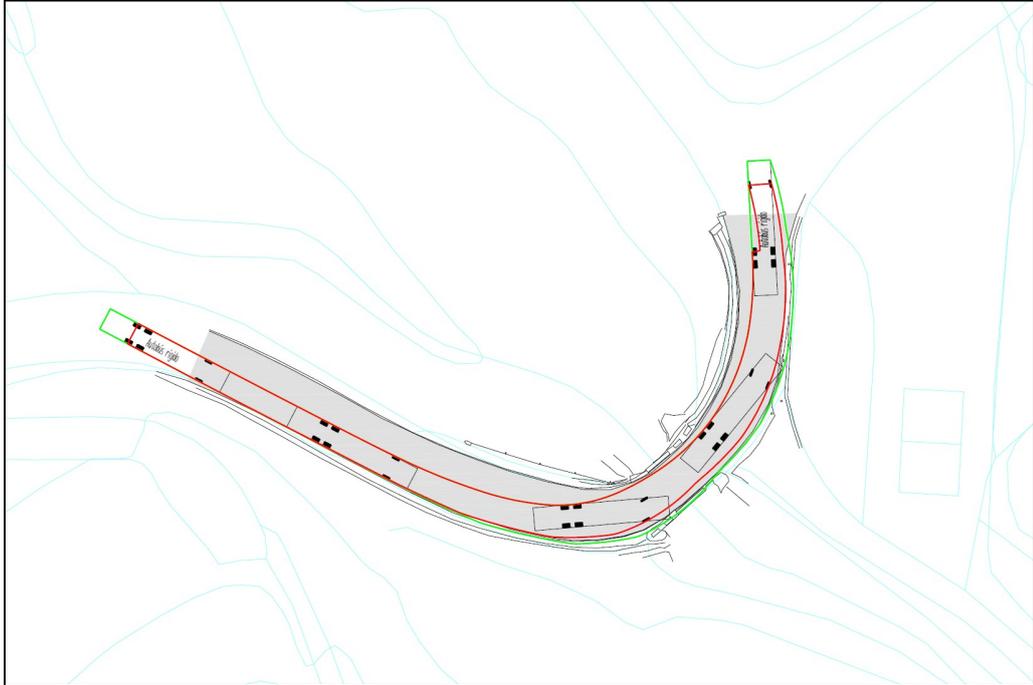


Trazado 4 Vuelta





Trazado 5 Ida



Trazado 5 Vuelta





## 6. DESCRIPCION DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA

### 6.1 ACTUACIONES PREVISTAS

En base a los estudios anteriores y a la inspección de la carretera se proponen las siguientes obras en cada uno de los trazados definidos:

**Trazado 1:** Es necesario realizar un desmante en el lado izquierdo de la entrada a la OF para garantizar la entrada del autobús tipo a velocidad reducida.

Para contener las tierras se diseña un muro de mampostería de dos alturas, a cuyo pie se coloca una cuneta de hormigón en masa.

En la nueva plataforma generada se cahea y demuele el hormigón existente y se construye un nuevo arcén con una base de hormigón.

Sobre el conjunto de calzadas y arcenes afectados se extiende una nueva capa de rodadura.

**Trazado 2:** Es necesario realizar un desmante en el lado izquierdo de la entrada a la OF para garantizar la entrada del autobús tipo a velocidad reducida.

Para contener las tierras se diseña un muro de mampostería de altura constante, a cuyo pie se coloca una cuneta de hormigón en masa.

En la nueva plataforma generada se cahea y demuele el hormigón existente y se construye un nuevo arcén con una base de hormigón.

En el borde derecho de la salida de la OF es necesario construir un muro que evite que los desprendimientos aterren la cuneta existente, que se reconstruye en hormigón.

Sobre el conjunto de calzadas y arcenes afectados se extiende una nueva capa de rodadura.

**Trazado 3:** Es necesario realizar un muro en el lado izquierdo de la entrada a la OF para evitar el aterramiento de la cuneta existente.

Al pie del nuevo muro se diseña una nueva cuneta de hormigón en masa, sobre la actualmente existente de tierra.

**Trazado 4:** Es necesario demoler y reconstruir girado parte del pretil del borde izquierdo a la salida de la OF y anclar la bionda existente al nuevo pretil

La reconstrucción del pretil afecta al sistema de drenaje existente, por lo que es necesario trasladar la bajante de pluviales y construir una nueva arqueta de captación

Para mejorar la visibilidad, se propone el talado de la vegetación existente junto a la OF, de forma que se garantice un despeje para una visibilidad de parada mínima de 80 m

**Trazado 5:** Solo es necesario mejorar la visibilidad, se propone el talado de la vegetación existente junto a la OF, de forma que se garantice un despeje para una visibilidad de parada mínima de 80 m



Adicionalmente a estas medidas se propone la reposición y sustitución de los pretilos existentes en las obras de fábrica nº 1, 2 y 3 por unos nuevos que a su vez que consigan las condiciones de seguridad requeridas sirvan para obtener un ancho útil ligeramente superior en el paso sobre las obras de fábrica, lo que mejorará el movimiento del tipo de vehículo sobre el que se ha diseñado la solución del presente documento.

Para la elección del tipo de pretil se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones, que deberán ser tenidas en cuenta durante la explotación del tramo:

IMDp < 400 vehículos (ampliamente menor en el tramo).  
Vp < 60Km/h (apoyado por señales de código en el tramo).  
Riesgo de accidente en todas las O.F. NORMAL.  
Clase de contención normal.  
Nivel de contención requerido H1-N2.  
Nivel 4 de riesgo para ocupantes por desniveles mayores de 3 m o cursos de agua con profundidad superior a 1 m.

El pretil metálico que se propone tiene las siguientes características:

Nivel de contención H2, de alta contención.  
Índice de severidad B.  
Anchura de trabajo W5.  
Deflexión dinámica 1.4.  
Anclaje mediante taco químico en sección de hormigón HA25 de dimensiones mínimas 450 x 250 mm (ancho x alto).  
Marcado imprescindible CE.

Para la instalación de estos previstos, el proyecto contempla el levantado de los existentes con traslado a almacén de zona de Diputación para un posible uso posterior, así como el tratamiento mediante imprimación y morteros epoxi de las zonas de apoyo para asegurar el futuro comportamiento de los zunchos de borde frente a cualquier tipo de agente exterior.

## 6.2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Esta prevista la unificación de la rodadura de la plataforma en los trazados 1 y 2, mediante el fresado de 5 cm del firme existente y la extensión posterior de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf 50/70 S porfídico

La ampliación del arcén se realiza cajando el actualmente existente y extendiendo una capa de base de 30 cm de hormigón sobre la que se asienta la capa de rodadura anteriormente descrita

## 6.3 MUROS DE MAMPOSTERÍA

La ampliación de la sección de la plataforma que resulta necesaria para encajar los trazados estudiados, requiere la ejecución de muros de contención en el margen izquierdo de la entrada desde Gorga a las OF en los trazados 1 y 2.

Asimismo para evitar aterramientos se diseñan muros en el lado derecho de la entrada desde Cuatretondeta del trazado 2 y el en lado izquierdo de la entrada desde Gorga en el trazado 3

Los muros se proyectan en mampostería en seco con una altura de 1 m y una cimentación de hormigón en masa de 0,5 m de canto.



Puntualmente en el trazado 1 se proyecta un muro de 3 m de altura en mampostería seco con hiladas horizontales de hormigón en masa cada 0.6 y una cimentación de hormigón en masa de 0.5 m de canto.

Dada su mayor altura, en este muro se ha realizado un cálculo de estabilidad al vuelco.

COMPROBACION ESTABILIDAD MUROS	
Ancho superior (m)	0.60
Ancho inferior (m)	1.60
Altura (m) (sin cimentacion)	3.00
Volumen (m3)	3.30
Peso especifico muro (KN/m3)	2.20
Peso total (KN)	7.26
Momento estabilizador (KNm)	7.35
Peso especifico suelo granular (KN/m3)	1.80
Angulo Inclinacion terreno	40
Angulo plano de apoyo e intrados muro	90
Angulo rozamiento interno terreno	40
Angulo rozamiento terreno - intrados	10
Coefficiente empuje activo	0.51
Empuje activo (KN)	4.15
Brazo momento (m)	1.00
Momento desestabilizador (KNm)	4.15
Coefficiente seguridad al vuelco	1.8

Por último se ha previsto colocar en el trasdós de este muro un geotextil, sobre todo el área de contacto con el terreno, con el fin de servir como separación entre los dos materiales, así como permitir la posible filtración del agua del terreno hacia el muro, evitando que se produzca el arrastre de las partículas finas del terreno.

El proyecto contempla las excavaciones en desmonte necesarias tanto para la ubicación de los muros como para el tratamiento de los taludes, con partidas independientes de excavaciones suplementarias en retaluzado de los mismos, con protección en las zonas más expuestas con geomalla tridimensional anclada y aporte de tierra vegetal de jardinería para su relleno.

#### 6.4 DRENAJE

Al pie de cada uno de los muros se ha previsto una cuneta de seguridad de hormigón en masa de 1 m de ancho y un calado máximo de 20 cm, con un canto de 20 cm

En el trazado 4 es necesario desplazar una bajante de pluviales y ejecutar una nueva arqueta de captación



## 6.5 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

### SEÑALIZACION HORIZONTAL

Para facilitar una visualización diferenciada de la calzada, los arcenes ampliados de los trazados 1 y 2 se cebrean según las normas de “MARCAS VIALES” según Orden Circular 8.2.-I.C. Junio de 1986 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Dada la insuficiencia de la sección de las OF, las marcas viales en los accesos a las mismas serán discontinuas

### BALIZAMIENTO

En el trazado 1 es necesaria desplazar la bionda existente y anclarla en el muro proyectado

En el trazado 4 es necesario anclar la bionda al pretil reconstruido

## 7. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

El presente proyecto se ha realizado a partir de un vuelo fotogramétrico a escala 1: 5.000 en coordenadas UTM, facilitado por la Excm. Diputación de Alicante.

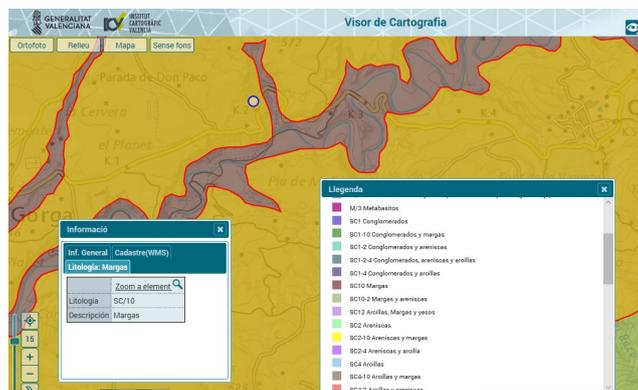
Para evaluar los trazados se ha utilizado un levantamiento topográfico de detalle donde se han representado convenientemente todos los puntos obligados de paso que condicionaban el trazado (pretilos, biondas, marcas viales etc)

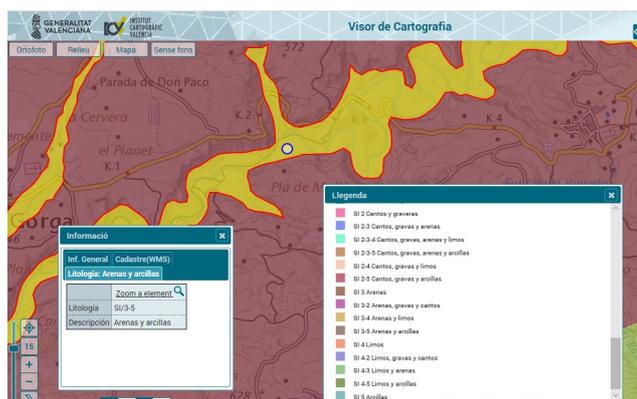
Para evaluar el movimiento de tierras, se ha utilizado el vuelo Lidar del ICV.

## 8. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

No se ha considerado necesario la realización del estudio geológico y geotécnico al utilizarse solo muros de mampostería drenantes de baja altura.

De la consulta realizada en el visor GVA se nos indica que en el ámbito del proyecto el terreno es tipo SC/-10 Margas en las laderas y de tipo SI/3-5 Arenas y arcillas en los cauces y terrazas fluviales





## 9. SERVICIOS AFECTADOS Y DESVÍOS DE TRÁFICO

Dado el carácter rural del trazado, no se han identificado servicios que puedan estar afectados por la ejecución de las obras.

Para la ejecución de los muros se prevé paso alternativo diurno sin corte de tráfico.

## 10. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Teniendo en cuenta que el trazado del proyecto no afecta a zona LIC (Lugar de Interés Comunitario), y que además no se cumple ninguno de los requisitos indicados en su Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, puesto que se trata de un acondicionamiento puntual de la plataforma existente que afecta a una longitud muy inferior a 10 Km, no es necesario someter el proyecto a evaluación ambiental.

Se adjunta al presente proyecto, en el anejo correspondiente un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, para garantizar la correcta gestión de los residuos generados durante las obras. Será preciso elaborar, por parte del poseedor de residuos, el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que deberá ser aprobado por la Dirección facultativa y aceptado por la Propiedad, y que contendrán los requisitos mínimos establecidos en el artículo 14 del R.D. 105/2008.

## 11. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO. NECESIDAD DE TERRENOS.

La carretera CV-754 objeto de este proyecto discurre por los municipios de Gorga (trazado 1). Balones (trazado 2) y Quatretondeta (trazados 3,4 y 5), en la provincia de Alicante.

Se trata de una obra que se realiza sobre terrenos de la propia carretera, salvo en un pequeño tramo del trazado 2

La única superficie afectada por esta pequeña modificación del trazado se localiza en la parcela con referencia catastral 03020A003001730000EA, catalogada como rústico, agrario con aprovechamiento para pastos.



REF. CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	T.MUNICIPAL	SUPERFICIE (M2)
03020A003001730000EA	3	173	BALONES	573

En los trazados 4 y 5 es necesario para garantizar la distancia de visibilidad, la poda de matorrales y arbustos junto al cauce del barranco, en parcelas sin uso específico afectadas por la servidumbre de la carretera que no se consideran objeto de indemnización.

Desde los Servicios Técnicos de la Diputación de Alicante se han mantenido reuniones con técnicos responsables para la obtención de los permisos necesarios para realizar las talas y desbroces en los cauces públicos dependientes de la Confederación Hidrográfica del Júcar, concluyendo que se obtendrán mediante Declaraciones Responsables.

No existe afección alguna al planeamiento vigente

## 12. CONTROL DE CALIDAD

Sin menoscabo de la supervisión discrecional del Laboratorio de Vías y Obras, se destinará al control de calidad un 1,00% del presupuesto de licitación de las obras a contratar con el presente proyecto, y que irá a cuenta del contratista. A tal efecto, el adjudicatario contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado en el área de Viales, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrá 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.

En el Anejo Nº 2: "Control de Calidad" se describe la relación de ensayos que deben realizarse.

## 13. SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 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, adjunto en el Anejo nº 11 de este proyecto, en el que se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

Se incluye en el presente proyecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud al no cumplirse ninguno de los condicionantes del apartado 1º del artículo 4º del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre:

- El presupuesto de ejecución por contrata es MENOR que el límite marcado de 450.759'07 euros (75.000.000 pesetas).
- Se emplean a 5 trabajadores durante toda la ejecución de las obras, por lo que NO se emplean más de 20 trabajadores simultáneamente en un plazo de 30 días.
- El volumen de mano de obra estimada es de 330 jornadas (promedio de 22 días laborales al mes, durante 3 meses, 5 trabajadores), INFERIOR que el límite marcado de 500 jornadas.
- NO se considera una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.



No deberán iniciarse las obras hasta encontrarse éstas debidamente señalizadas y balizadas luminosamente durante las horas nocturnas poniendo especial atención en afianzar la señalización los días no laborales. Dicha señalización se ajustará a lo especificado en la ORDEN de 31 de agosto de 1.987 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 11) elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio.

Todos los medios de seguridad tanto personal como colectivos y de terceros que fueran necesarios, así como la señalización de las obras y de los desvíos de tráfico, serán a cargo de los gastos generales del contratista, no abonándose como partida independiente.

En el Anejo nº 5: "Estudio Básico de Seguridad y Salud" se desarrolla en el documento que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

#### **14. REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

En cumplimiento con lo indicado en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en la redacción dada en la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación de la economía española, se concluye que NO procede la aplicación de fórmula de revisión de precios, dado que la duración prevista de la obra es de 3 MESES.

En el Anejo nº 1: "Justificación de precios", se facilita los listados de justificación de los precios empleados en el proyecto.

#### **15. PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES**

En el Documento nº 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se procede a la descripción de las obras, la enumeración de disposiciones generales que deben regular la relación entre Propiedad-Dirección de Obra-Contratista, se incluye una relación específica de normativa, se determinan las condiciones que deben cumplir los materiales y por último las condiciones que deben cumplir las unidades de obra (materiales, normativa, modos de ejecución, criterios de aceptación, y modo de medición y abono).

Toda la información contenida en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene carácter contractual.

Para las distintas unidades del presente proyecto se ha considerado el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales el aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 (BOE de 7 de Julio de 1976), y todas sus revisiones y actualizaciones posteriores.

En todo lo que no se especifique en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares incluido en este proyecto, se estará a lo que disponga al citado Pliego.

Será de aplicación y obligado cumplimiento el Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras de la Diputación de Alicante.



## 16. PROPUESTAS DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

### 16.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se propone un plazo de ejecución para esta obra, de TRES MESES.

### 16.2 PLAZO DE GARANTÍA

Se propone para la presente obra un plazo de garantía de UN AÑO a partir de la firma del acta de recepción de las obras.

### 16.3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a Emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la Ley 9/2017, "Exigencia de clasificación", se indica: "Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores".

Por lo tanto, NO es exigible la clasificación al no superar el presupuesto Base de Licitación los 500.00 euros.

No obstante, según el artículo 86 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo. Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos u subgrupos indicados a continuación acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra mediante la clasificación:

#### **Grupo y Subgrupo**

G-6 Viales y pistas sin cualificación específica.

Conforme al artículo 26 "Categorías de clasificación de los contratos de obras" modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas RD 1098/2001, de 12 de octubre, la categoría del contrato sería:

#### **Categoría del Contrato**

CATEGORIA 2, por estar su anualidad media comprendida entre 150.000 y 360.000 euros.

En el Anejo nº 3:"Plan de obra y características del contrato", se justifica la clasificación del contratista que se propone para las obras que nos ocupan.

### 16.4 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del art.125 del R. Decreto 1098/2001 de 12 de octubre del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente proyecto se refiere a obra completa susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.



## 17. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo nº 4: "Gestión de Residuos" se recoge el estudio de gestión de residuos realizado para las obras contempladas en este proyecto, con la correspondiente valoración, que se incluye en el presupuesto del proyecto.

## 18. PRESUPUESTOS

En el documento "Presupuesto" se incluyen las mediciones de todas las unidades de obra ordenadas por capítulos. En dicho documento figuran también los precios estudiados para cada una de las unidades de obra, configurando los Cuadros de Precios número 1 y 2.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a CIENTO OCHENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (189.325,05 €).

El Valor Estimado, una vez aplicado al presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de gastos generales (13%) y el porcentaje del beneficio industrial (6%) asciende a un Presupuesto de Licitación de DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (225.296,81 €).

El Presupuesto Global de Licitación IVA incluido, una vez aplicado el porcentaje del Impuesto sobre el Valor Añadido (21%) asciende a DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS (272.609,14 €).

### INVERSIÓN POR MUNICIPIOS

32,3 % de la inversión en Gorga  
43,1 % de la inversión en Balones  
24,6 % de la inversión en Cuatretondeta

## 19. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS  
ANEJO Nº 2: CONTROL DE CALIDAD  
ANEJO Nº 3: PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO  
ANEJO Nº 4: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS  
ANEJO Nº 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD  
ANEJO Nº 6: NECESIDAD DE TERRENOS. EXPROPIACIONES.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES



DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- 4.1 MEDICIONES
- 4.2 CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- 4.3 CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- 4 PRESUPUESTO

**20. CONCLUSIÓN**

Con lo expuesto en la presente Memoria y en sus Anejos, así como en el resto de documentos del presente proyecto, se considera suficientemente justificado el mismo, definiendo una obra completa capaz de ser entregada al uso público.

Alicante, enero de 2019

EL AUTOR DEL PROYECTO

PEDRO VAZQUEZ ESTEBAN  
CAT, SL  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

EQUIPO DIRECTOR

Fdo.: MIGUEL I. ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Redactor del Actualizado de precios del proyecto:  
Septiembre de 2.023

Fdo.: SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

## **1.2 ANEJOS A LA MEMORIA**

**ANEJO N° 1:  
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



## ÍNDICE

1. REVISION DE PRECIOS
2. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS
3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS



## ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### 1. REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en la redacción dada en la disposición final tercer, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación de la economía española, se concluye que NO procede la aplicación de fórmula de revisión de precios, dado que la duración prevista de la obra es de 3 MESES.

### 2. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

DURACIÓN DE LA OBRA: 3 meses

Relación de costes indirectos:

1	Ingeniero Jefe de Obra	2.577
1	Ingeniero ayudante	2.061
1	Topógrafo	1.546
1	Encargado general	1.546
	Transporte interior	375
	Instalaciones auxiliares, comunicaciones...	825
	<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS</b>	<b>8.930,43</b>

**El porcentaje de coste indirecto frente al directo de las obras asciende al 5%. A esto, hay que añadir el 1% de imprevistos, por lo que el porcentaje total de coste indirecto considerado como suma de estos dos porcentajes asciende al 6%.**

$$K_1 = CI/CD$$

$$CI = 8.930,43 \text{ euros}; \quad CD = 178.608,54 \text{ euros}; \quad K_1 = 5\%$$

$$K = K_1 + K_2; \quad K_2 = 1\%$$

$$K = 5\% + 1\% = 6\%$$

### 3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS

A continuación, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

Se ha tomado como referencia la Base de Precios de la Excm. Diputación de Alicante, y la Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras (Orden Circular 37/2016).

## Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial de primera, obra pública	20,36	688,348 H	14.010,83
2	Peón ordinario	16,60	1.096,708 H	18.198,51
			Importe total:	32.209,34

## Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	38,34	11,345 H	432,42
2	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	57,10	13,250 H	756,58
3	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	118,695 H	6.381,10
4	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20	42,850 H	1.285,50
5	Camión basculante >20 t.	35,80	5,433 H	194,80
6	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	45,10	59,738 H	2.696,25
7	Camión basculante < 12 Tm	28,20	89,245 H	2.510,77
8	Camión con grúa 6 t.	34,62	1,250 H	43,30
9	Camión cisterna con lanza para riego asfáltico.	21,55	0,633 H	12,66
10	Barredora mecánica autopropulsada de 20 CV.	30,22	1,637 H	49,11
11	Cortadora de asfalto y hormigón, prof.corte de 90 mm, i/seguro	10,15	6,635 H	66,67
12	Martillo neumático.	11,75	28,677 H	334,77
13	Fresadora	67,94	12,550 H	853,40
14	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	8,98	1,752 H	15,76
15	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40	2,551 H	8,70
16	Regla vibrante	2,50	3,537 H	9,04
17	Extendedora de aglomerado asf.	65,30	1,087 H	70,62
18	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	29,60	1,087 H	31,82
19	Compactador vibratorio neumático autoprop.100 cv	46,20	1,087 H	50,45
20	Máquina P/Pintar banda vial, manual	21,65	1,108 H	24,06
21	Máquina hincadora de postes	16,30	1,160 H	18,92
22	Grupo electrógeno y taladro percutor	7,50	91,000 H	683,80
23	Grupo electrógeno y amoladora	9,80	91,000 H	891,80
24	Máquina P/Pintar banda vial, autopulsada	27,30	6,110 H	169,30
25	Camión hormigonera 6 m3	33,59	7,885 H	264,71
26	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	2,24	0,109 H	0,24
			Importe total:	17.856,55

## Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S (S20) con árido porfídico, para capas intermedias o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua.	56,20	39,037 Tn	2.193,98
2	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 bin/surf 50/70 S con árido porfídico, para capas de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua.	57,70	39,037 Tn	2.252,18
3	Pintura acrílica de color amarillo para marcas viales	1,50	102,200 kg	154,00
4	Cono de balizamiento de plástico reflector de 30 cm de altura, para 2 usos, para seguridad y salud	6,03	30,000 u	180,90
5	Panel direccional para balizamiento de curvas, de acero galvanizado y pintado, acabado con lámina retrorreflectante clase RA2, en colores blanco y rojo, de 195x45 cm	143,16	10,000 u	1.431,60
6	Placa triangular, de 70 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	32,28	14,000 u	451,92
7	Placa circular, de D 60 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	37,98	12,000 u	455,76
8	Placa informativa, de 95x95 cm, con pintura reflectante, para 2 usos, para seguridad y salud	111,39	2,000 u	222,78
9	Pintura marca vial acrílica blanca	1,50	45,900 Kg	71,40
10	Microesferas de vidrio	0,70	25,500 Kg	20,40
11	Geomalla tridimensional formada por monofilamentos sintéticos termosoldados con un porcentaje de huecos superior al 90% y de 20 a 22 mm de espesor.	6,18	664,917 m2	4.110,92
12	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,71	0,288 Tn	2,22
13	Cemento PORTLAND con escoria CEM/II/B-S/32,5, a granel.	75,54	0,061 Tn	4,59
14	Mallazo ME 500 T 15 x 15, 6-6	2,25	130,869 M2	294,36
15	Hormigón HNE-20 de central	80,67	112,642 M3	9.086,83
16	Placa metálica de 50x50 cm. para encofrado, 50 usos.	2,53	42,221 M2	106,96
17	Pieza de arranque de 500x45x4 mm. encofrado de placas metálicas, 50 usos.	0,63	0,161 Ud	0,00
18	Escuadra de 141x141x3 mm. para cierre de encofrado de placas metálicas, 50 usos.	0,50	40,210 Ud	20,11
19	Suministro de geotextil no tejido Tipo 1	1,05	30,000 m2	31,50
20	Clavos acero	2,48	4,381 Kg	10,95
21	Alambre recocido D=1.3mm	1,11	1,848 Kg	2,19
22	Tablero madera de pino, para 10 usos, de 22 mm de espesor	4,81	3,780 M2	18,18
23	Tablón de madera de pino para 10 usos	1,13	80,018 MI	90,47
24	Madera pino encofrar.	34,15	0,079 M3	2,70
25	Desencofrante	2,97	3,691 Lt	11,08
26	Acero AEH 500 S (B 500 S) de límite elástico 5100 Kp/cm2 en barras corrugadas	1,62	218,234 Kg	353,33
27	Piedra caliza mampost.ordin.	50,72	163,447 M3	8.289,50
28	Emulsión catónica C670B3 ADH	0,80	379,800 Kg	303,84
29	Poste metálico tubular de 120x55	15,53	3,000 m	46,60
30	Rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX"	64,50	1,331 Ud	85,85
31	Pieza especial terminacion B.M.S	2,97	2,000 ud	5,94
32	Agua	5,01	0,579 M3	5,56
33	Microesferas de vidrio	0,70	22,000 Kg	15,40
34	Pintura marca vial acrílica blanca	1,50	39,600 Kg	59,40
35	Pintura blanca/roja/verde	1,31	5,011 Kg	6,55
36	Juego tornillería galvanizada	17,87	525,100 ud	9.383,52
37	Separador tipo U galvanizado	4,55	2,000 ud	9,12
38	Conector C-132	2,73	2,000 ud	5,48
39	Captafaro para barrera metálica a dos caras reflexivo	2,45	4,500 ud	11,04

### Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
40	Barrera metálica de seguridad doble onda galvanizada.	24,67	8,000 m	197,36
41	Poste metálico	13,40	6,000 m	80,40
42	Anclaje químico de esparragos verticales M-20 de 230 mm de longitud mínima, provistos para resistir un tracción de 22 kN	1,20	1.040,000 ud	1.248,00
43	Tierra vegetal de jardinería	25,12	144,547 m3	3.631,03
44	Mortero epoxi cementoso base agua	7,94	45,450 Kg	360,82
45	Capa imprimación resina epoxi base agua	7,94	44,188 Kg	350,98
46	Prétil metálico H2, B, W5 con placa de anclaje	225,26	260,000 m	58.567,60
47	Poste metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. a pie de obra	5,75	42,000 MI	241,50
			Importe total:	104.486,80

## Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)
1	M3 de Hormigón estructural, de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 40 mm. y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	
	Código      Ud      Descripción      Precio      Cantidad	
	O002      H      Oficial 1ª obra pública      20,36      0,300	6,11
	Q053      H      Camión hormigonera 6 m3      33,59      0,070	2,35
	T0320      M3      Hormigón HNE-20 de central      80,67      1,000	80,67
	Importe:	89,13
2	KG de Acero B 500 S, de límite elástico 500 N/mm2 en barras corrugadas, manipulado en taller y elaborado en obra.	
	Código      Ud      Descripción      Precio      Cantidad	
	O002      H      Oficial 1ª obra pública      20,36      0,003	0,06
	O005      H      Peón ordinario      16,60      0,003	0,05
	T0700      Kg      Acero corrugado B 500 S      1,62      1,050	1,70
	Importe:	1,81
3	M2 de Encofrado plano metálico en obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostramiento y desencofrante.	
	Código      Ud      Descripción      Precio      Cantidad	
	T0625      Ml      Tablón de madera de pino para 10 usos      1,13      1,990	2,25
	T0410      M2      Panel metálico para encofrados. 50 usos      2,53      1,050	2,66
	T0420      Ud      Puntal metálico y telescópico para 150 us...      0,63      0,004	0,00
	T0430      Ud      Elementos auxiliares para paneles metáli...      0,50      1,000	0,50
	T0640      Lt      Desencofrante      2,97      0,090	0,27
	T0600      Kg      Clavos acero      2,48      0,100	0,25
		Importe:
4	M2 de Encofrado plano de madera machihembrada en obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostramiento, desencofrante.	
	Código      Ud      Descripción      Precio      Cantidad	
	T0600      Kg      Clavos acero      2,48      0,100	0,25
	T0610      Kg      Alambre recocido D=1.3mm      1,11      0,100	0,11
	T0620      M2      Tablero madera pin, 10 usos, e=22mm      4,81      1,050	5,05
	T0630      M3      Madera pino encofrar.      34,15      0,022	0,75
	T0640      Lt      Desencofrante      2,97      0,020	0,06
	Importe:	6,22
5	M3 de Mortero de cemento de dosificación M-10, confeccionado en obra a máquina, con cemento CEM II/B-S 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	
	Código      Ud      Descripción      Precio      Cantidad	
	O005      H      Peón ordinario      16,60      1,400	23,24
	Q054      H      Hormigonera eléctrica 250 l      2,24      0,625	1,40
	T0060      Tn      Arena 0/3 triturada lvd 10 km      7,71      1,654	12,75
	T0200      Tn      Cemento PORTLAND con escoria CEM/I...      75,54      0,349	26,36
	T1500      M3      Agua      5,01      0,258	1,29
	Importe:	65,04

**Anejo de justificación de precios**

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total	
1	0001	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización			
	O002		0,009 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	0,18
	O005		0,004 H	Peón ordinario	16,60	0,07
	BBA11200		0,073 kg	Pintura acrílica amarilla p/marcas viales	1,50	0,11
	Q050		0,004 H	Máquina P/Pintar banda vial, autropulsada	27,30	0,11
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	0,47	0,01
			6,000 %	Costes indirectos	0,48	0,03
				Total por m .....		0,51

Son CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por m.

2	0002	ud	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido			
	O005		0,600 H	Peón ordinario	16,60	9,96
	BBL11102		1,000 u	Placa triangular,70cm pintura reflectante,2usos,p/SyS	32,28	32,28
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	42,24	0,84
			6,000 %	Costes indirectos	43,08	2,58
				Total por ud .....		45,66

Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud.

3	0003	ud	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido			
	O005		0,600 H	Peón ordinario	16,60	9,96
	BBL12602		1,000 u	Placa circ.,D=60cm pintura reflectante,2usos,p/SyS	37,98	37,98
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	47,94	0,96
			6,000 %	Costes indirectos	48,90	2,93
				Total por ud .....		51,83

Son CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.

4	0004	ud	Placa con pintura reflectante de 95x95 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido			
	O005		0,600 H	Peón ordinario	16,60	9,96
	BBL1APD2		1,000 u	Placa informat.,90x90cm pintura reflectante,2usos,p/SyS	111,39	111,39
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	121,35	2,43
			6,000 %	Costes indirectos	123,78	7,43
				Total por ud .....		131,21

Son CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ud.

5	0005	m	Poste metálico galvanizado de sustentación de 80x40x2 mm. Colocado en obra.			
	O005		0,500 H	Peón ordinario	16,60	8,30
	TSVP01		1,000 MI	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	5,75	5,75
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	14,05	0,28
			6,000 %	Costes indirectos	14,33	0,86
				Total por m .....		15,19

Son QUINCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
6	0006	ud	Cono de plástico reflector de 30 cm de altura		
	O005		0,015 H Peón ordinario	16,60	0,25
	BBC12102		1,000 u Cono plástico reflector h=30cm,2usos,p/SyS	6,03	6,03
	%002		2,000 % Medios auxiliares	6,28	0,13
			6,000 ‰ Costes indirectos	6,41	0,38
			Total por ud .....		6,79
			Son SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.		
7	0007	ud	Panel direccional para balizamiento de curvas, de acero galvanizado y pintado, acabado con lámina retrorreflectante clase RA2, en colores blanco y rojo, de 195x45 cm, fijado mecánicamente		
	O002		0,500 H Oficial 1ª obra pública	20,36	10,18
	O005		0,500 H Peón ordinario	16,60	8,30
	BBC2V284		1,000 u Panel direccional acer galv., RA2, blanco/rojo, 195x45cm	143,16	143,16
	Q016		0,125 H Camión con grúa 6 t.	34,62	4,33
	%002		2,000 % Medios auxiliares	165,97	3,32
			6,000 ‰ Costes indirectos	169,29	10,16
			Total por ud .....		179,45
			Son CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.		
8	0008	m2	Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.		
	O005		0,070 H Peón ordinario	16,60	1,16
	Q023		0,030 H Cortadora de asfalto y/o hormigón	10,15	0,30
	Q004		0,100 H Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	57,10	5,71
	Q001		0,040 H Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	38,34	1,53
	Q013		0,050 H Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	45,10	2,26
	%002		2,000 % Medios auxiliares	10,96	0,22
			6,000 ‰ Costes indirectos	11,18	0,67
			Total por m2 .....		11,85
			Son ONCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.		
9	0008a	m	Desmontaje de barrera metálica de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a vertedero o a almacén de la Diputación.		
	O005		0,500 H Peón ordinario	16,60	8,30
	Q007		0,010 H Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20	0,30
	Q013		0,020 H Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	45,10	0,90
	%002		2,000 % Medios auxiliares	9,50	0,19
			6,000 ‰ Costes indirectos	9,69	0,58
			Total por m .....		10,27
			Son DIEZ EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m.		

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
10	0009	m3	Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.		
	O005		0,080 H Peón ordinario	16,60	1,33
	Q005		0,080 H Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	4,30
	Q014		0,060 H Camión basculante < 12 Tm	28,20	1,69
	Q027		0,020 H Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	8,98	0,18
	%002		2,000 % Medios auxiliares	7,50	0,15
			6,000 % Costes indirectos	7,65	0,46
			Total por m3 .....		8,11

Son OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m3.

11	0010	m3	Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.		
	O005		0,035 H Peón ordinario	16,60	0,58
	Q005		0,050 H Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	2,69
	Q013		0,060 H Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	45,10	2,71
	%002		2,000 % Medios auxiliares	5,98	0,12
			6,000 % Costes indirectos	6,10	0,37
			Total por m3 .....		6,47

Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m3.

12	0011	m2	Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.		
	O005		0,005 H Peón ordinario	16,60	0,08
	Q005		0,040 H Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	2,15
	Q013		0,020 H Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	45,10	0,90
	%002		2,000 % Medios auxiliares	3,13	0,06
			6,000 % Costes indirectos	3,19	0,19
			Total por m2 .....		3,38

Son TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.

13	0012	m3	Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.		
	O002		2,200 H Oficial 1ª obra pública	20,36	44,79
	O005		2,500 H Peón ordinario	16,60	41,50
	T0840		1,200 M3 Piedra caliza mampost.ordin.	50,72	60,86
	AX18		0,200 M3 HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/40/IIa DE CENTRAL, TRANSP A PIE DE OBRA	89,13	17,83
	%002		2,000 % Medios auxiliares	164,98	3,30
			6,000 % Costes indirectos	168,28	10,10
			Total por m3 .....		178,38

Son CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total	
14	0013	m2	Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 KN/m hasta 11,8 KN/m, resistencia a la tracción desde 10,1 KN/m hasta 12,0 KN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 N hasta 1960 N, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10-6/m²/s hasta 6,0 10-6/m²/s.			
	O002		0,150 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	3,05
	O005		0,150 H	Peón ordinario	16,60	2,49
	T050		1,000 m2	Suministro de geotextil no tejido Tipo 1	1,05	1,05
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	6,59	0,13
			6,000 %	Costes indirectos	6,72	0,40
				Total por m2 .....		7,12

Son SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m2.

15	0014	m2	Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente yalzada.			
	O002		0,059 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	1,20
	O005		0,090 H	Peón ordinario	16,60	1,49
	T89		0,250 m3	Tierra vegetal de jardinería	25,12	6,28
	MT02030020		1,150 m2	Geomalla 3D,e=20-22 mm	6,18	7,11
	AX20		0,308 KG	ACERO B 500	1,81	0,56
				S,MANIP.TALLER,EL.OBRA		
	Q024		0,047 H	Compresor con martillo neumático.	11,75	0,55
	Q014		0,024 H	Camión basculante < 12 Tm	28,20	0,68
	Q005		0,080 H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	4,30
			6,000 %	Costes indirectos	22,17	1,33
				Total por m2 .....		23,50

Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m2.

16	0015	m2	Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final.			
	O005		0,030 H	Peón ordinario	16,60	0,50
	T1500		0,001 M3	Agua	5,01	0,01
	Q025		0,025 H	Fresadora	67,94	1,70
	Q014		0,005 H	Camión basculante < 12 Tm	28,20	0,14
	Q024		0,001 H	Compresor con martillo neumático.	11,75	0,01
	Q019		0,002 H	Barredora mecánica autocargable 20cv	30,22	0,06
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	2,42	0,05
			6,000 %	Costes indirectos	2,47	0,15
				Total por m2 .....		2,62

Son DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
17	0016	m3	Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.		
	O002		0,350 H Oficial 1ª obra pública	20,36	7,13
	O005		0,650 H Peón ordinario	16,60	10,79
	Q005		0,250 H Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	13,43
	Q014		0,250 H Camión basculante < 12 Tm	28,20	7,05
	AX18		1,050 M3 HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/40/IIa DE CENTRAL, TRANSP A PIE DE OBRA	89,13	93,59
	AX21		0,050 M2 ENCOFRADO METÁLICO	5,93	0,30
	%002		2,000 % Medios auxiliares	132,29	2,65
			6,000 % Costes indirectos	134,94	8,10
Total por m3 .....					143,04

Son CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CUATRO  
CÉNTIMOS por m3.

18	0017	m2	Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		
	O005		0,020 H Peón ordinario	16,60	0,33
	Q007		0,020 H Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20	0,60
	Q014		0,020 H Camión basculante < 12 Tm	28,20	0,56
	%002		2,000 % Medios auxiliares	1,49	0,03
			6,000 % Costes indirectos	1,52	0,09
Total por m2 .....					1,61

Son UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.

19	0018	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		
	O005		0,002 H Peón ordinario	16,60	0,03
	Q019		0,001 H Barredora mecánica autocargable 20cv	30,22	0,03
	Q018		0,001 H Camión cisterna con lanza para riego asfáltico.	21,55	0,02
	T0900		0,600 Kg Emulsión catónica C60B3 ADH	0,80	0,48
	%002		2,000 % Medios auxiliares	0,56	0,01
			6,000 % Costes indirectos	0,57	0,03
Total por m2 .....					0,60

Son SESENTA CÉNTIMOS por m2.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
20	0019	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.		
	O002		0,210 H	Oficial 1ª obra pública	4,28
	O005		0,056 H	Peón ordinario	0,93
	Q012		0,070 H	Camión basculante >20 t.	2,51
	Q036		0,014 H	Extendedora de aglomerado asf.	0,91
	Q037		0,014 H	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	0,41
	Q038		0,014 H	Compactador vibratorio neumático autoprop.100 cv	0,65
	AX06		0,503 Tn	M.B.C. TIPO AC22 bin/surf 50/70 S	28,27
	AX07		0,503 Tn	M.B.C. TIPO AC16 surf 50/70 S	29,02
	%100		190,000 %	Repercusión traslado equipos por bajo rendimiento	127,26
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	3,88
			6,000 %	Costes indirectos	11,89
Total por Tn .....					210,01

Son DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON UN CÉNTIMO por Tn.

21	0020	m3	Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.		
	O002		0,300 H	Oficial 1ª obra pública	6,11
	O005		0,300 H	Peón ordinario	4,98
	Q034		0,090 H	Regla vibrante	0,23
	T0289		3,330 M2	Mallazo ME 500 T 15 x 15, 6-6	7,49
	AX18		1,050 M3	HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/40/Ila DE CENTRAL, TRANSP A PIE DE OBRA	93,59
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	2,25
			6,000 %	Costes indirectos	6,88
Total por m3 .....					121,53

Son CIENTO VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m3.

22	0021	m	Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.		
	O002		0,001 H	Oficial 1ª obra pública	0,02
	O005		0,001 H	Peón ordinario	0,02
	Q050		0,001 H	Máquina P/Pintar banda vial, autopulsada	0,03
	MT009		0,050 Kg	Microesferas de vidrio	0,04
	MT001		0,090 Kg	Pintura marca vial acrilica blanca	0,14
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	0,01
			6,000 %	Costes indirectos	0,02
Total por m .....					0,28

Son VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
23	0022	m2	Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.		
	O002		0,100 H Oficial 1ª obra pública	20,36	2,04
	O005		0,100 H Peón ordinario	16,60	1,66
	Q043		0,017 H Máquina P/Pintar banda vial, manual	21,65	0,37
	T1600		0,500 Kg Microesferas de vidrio	0,70	0,35
	T1610		0,900 Kg Pintura marca vial acrilica blanca	1,50	1,35
	%002		2,000 % Medios auxiliares	5,77	0,12
			6,000 % Costes indirectos	5,89	0,35
			Total por m2 .....		6,24
			Son SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m2.		
24	0023	ud	Reubicación de señal, incluso eliminación del cimient, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.		
	O005		1,000 H Peón ordinario	16,60	16,60
	Q007		0,020 H Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20	0,60
	Q014		0,020 H Camión basculante < 12 Tm	28,20	0,56
	%001		2,000 % Herramientas y pequeña tornillería	17,76	0,36
	%002		2,000 % Medios auxiliares	18,12	0,36
			6,000 % Costes indirectos	18,48	1,11
			Total por ud .....		19,59
			Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.		
25	0024	ud	Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.		
	O002		0,550 H Oficial 1ª obra pública	20,36	11,20
	O005		0,550 H Peón ordinario	16,60	9,13
	Q024		0,200 H Compresor con martillo neumático.	11,75	2,35
	Q014		0,050 H Camión basculante < 12 Tm	28,20	1,41
	AX18		0,125 M3 HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/40/IIa DE CENTRAL, TRANSP A PIE DE OBRA	89,13	11,14
	Q031		0,070 H Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40	0,24
	%002		2,000 % Medios auxiliares	35,47	0,71
			6,000 % Costes indirectos	36,18	2,17
			Total por ud .....		38,35
			Son TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud.		

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total	
26	0025	M	Reposición de barrera metálica de seguridad existente tipo bmsna2, recuperada, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm de espesor, con poste metálico de 1.5 m de longitud cada 2 m., hincado, con parte proporcional de postes, conectores c-132, separadores, juego de tornillería y captafaros. totalmente instalada.			
	O002		0,200 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	4,07
	O005		0,400 H	Peón ordinario	16,60	6,64
	Q046		0,150 H	Máquina hincadora de postes	16,30	2,45
	T1		0,750 m	Poste metálico	15,53	11,65
	T2		0,275 ud	Juego tornillería galvanizada	17,87	4,91
	T3		0,500 ud	Separador tipo U galvanizado	4,55	2,28
	T4		0,500 ud	Conector C-132	2,73	1,37
	T5		0,125 ud	Captafaro barrera dos caras ref.	2,45	0,31
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	33,68	0,67
			6,000 %	Costes indirectos	34,35	2,06
					Total por M .....	36,41

Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por M.

27	0026	Ud	Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.			
	O002		2,500 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	50,90
	O005		3,600 H	Peón ordinario	16,60	59,76
	Q046		0,280 H	Máquina hincadora de postes	16,30	4,56
	T6		4,000 m	Barrera segur.doble onda galv.	24,67	98,68
	T7		3,000 m	Poste metálico	13,40	40,20
	T14		1,000 ud	Pieza especial terminacion B.M.S	2,97	2,97
	T5		2,000 ud	Captafaro barrera dos caras ref.	2,45	4,90
	T2		2,000 ud	Juego tornillería galvanizada	17,87	35,74
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	297,71	5,95
			6,000 %	Costes indirectos	303,66	18,22
					Total por Ud .....	321,88

Son TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

28	0027	MI	Corte de pavimento bituminoso o de hormigón, hasta una profundidad máxima de 20 cm.			
	O005		0,090 H	Peón ordinario	16,60	1,49
	Q023		0,085 H	Cortadora de asfalto y/o hormigón	10,15	0,86
	T1500		0,001 M3	Agua	5,01	0,01
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	2,36	0,05
			6,000 %	Costes indirectos	2,41	0,14
					Total por MI .....	2,55

Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por MI.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total	
29	0028	m3	Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa o armado, o de mampostería que requieran el uso de martillo hidráulico, con medios mecánicos. Incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.			
	O005		0,080 H	Peón ordinario	16,60	1,33
	Q004		0,100 H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	57,10	5,71
	Q005		0,150 H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	8,06
	Q014		0,100 H	Camión basculante < 12 Tm	28,20	2,82
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	17,92	0,36
			6,000 %	Costes indirectos	18,28	1,10
				Total por m3 .....		19,38

Son DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.

30	0029	m3	Hormigón en masa tipo HM-20, en formación de arquetas i/ encofrado, fratasado, acabados y juntas.			
	O002		0,800 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	16,29
	O005		1,600 H	Peón ordinario	16,60	26,56
	AX18		1,050 M3	HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/40/Ila DE CENTRAL, TRANSP A PIE DE OBRA	89,13	93,59
	AX21		6,500 M2	ENCOFRADO METÁLICO	5,93	38,55
	Q031		0,350 H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40	1,19
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	176,18	3,52
			6,000 %	Costes indirectos	179,70	10,78
				Total por m3 .....		190,48

Son CIENTO NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.

31	0030	m2	Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX", de 20x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas incluso p.p. de formación de marco. Totalmente terminado e instalado.			
	O002		0,100 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	2,04
	O005		0,200 H	Peón ordinario	16,60	3,32
	AX23		0,025 M3	MORTERO CEMENTO M-10	65,04	1,63
	T1252C		1,100 Ud	Rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX"	64,50	70,95
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	77,94	1,56
			6,000 %	Costes indirectos	79,50	4,77
				Total por m2 .....		84,27

Son OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m2.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total	
32	0031	m	Bajante escalonada de hormigón en masa HM-20 ejecutada "in situ" de 1,00 m de ancho interior i/ encofrado y excavación.			
	O002		1,500 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	30,54
	O005		2,500 H	Peón ordinario	16,60	41,50
	AX18		1,235 M3	HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/40/IIa DE CENTRAL, TRANSP A PIE DE OBRA	89,13	110,08
	AX21		2,860 M2	ENCOFRADO METÁLICO	5,93	16,96
	Q031		0,108 H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40	0,37
	Q005		0,360 H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	53,70	19,33
	Q013		0,360 H	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	45,10	16,24
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	235,02	4,70
			6,000 %	Costes indirectos	239,72	14,38
				Total por m .....		254,10

Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m.

33	0032	m2	Encofrado plano de madera o metálico en paramentos vistos de obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostramiento, desencofrado, reparación y limpieza.			
	O002		0,500 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	10,18
	O005		0,750 H	Peón ordinario	16,60	12,45
	AX21		0,500 M2	ENCOFRADO METÁLICO	5,93	2,97
	AX22		0,500 M2	ENCOFRADO DE MADERA	6,22	3,11
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	28,71	0,57
			6,000 %	Costes indirectos	29,28	1,76
				Total por m2 .....		31,04

Son TREINTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m2.

34	0033	m3	Hormigón ESTRUCTURAL HM-20/B/20/IIa. Hormigón no estructural, de resistencia característica 20 N/mm2, elaborado en central. Incluye suministro, transporte, puesta en obra en cualquier situación, vibrado y curado.			
	O002		0,350 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	7,13
	O005		0,350 H	Peón ordinario	16,60	5,81
	Q031		0,350 H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40	1,19
	AX18		1,000 M3	HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/40/IIa DE CENTRAL, TRANSP A PIE DE OBRA	89,13	89,13
	%002		2,000 %	Medios auxiliares	103,26	2,07
			6,000 %	Costes indirectos	105,33	6,32
				Total por m3 .....		111,65

Son CIENTO ONCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3.

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
35	0034	Kg	Acero B 500 S, de límite elástico 500 N/mm2 en barras corrugadas para armar. Incluye corte, ferrallado, colocación y partes proporcionales de pérdidas por despuntes o solapes, atado de alambre recocido y separadores, puesto en obra.		
	O002	0,003 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	0,06
	O005	0,003 H	Peón ordinario	16,60	0,05
	T0610	0,050 Kg	Alambre recocido D=1.3mm	1,11	0,06
	AX20	1,000 KG	ACERO B 500 S,MANIP.TALLER,EL.OBRA	1,81	1,81
	%002	2,000 %	Medios auxiliares	1,98	0,04
		6,000 %	Costes indirectos	2,02	0,12
			Total por Kg .....		2,14
			Son DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Kg.		
36	0035	m2	Enlucido de 2 cm. de espesor, con mortero de cemento M-80a (1:4).		
	O002	0,240 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	4,89
	O005	0,240 H	Peón ordinario	16,60	3,98
	AX23	0,020 M3	MORTERO CEMENTO M-10	65,04	1,30
	%002	2,000 %	Medios auxiliares	10,17	0,20
		6,000 %	Costes indirectos	10,37	0,62
			Total por m2 .....		10,99
			Son DIEZ EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.		
37	0036	m2	Marca vial en superficie de obra de fábrica		
	O002	0,100 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	2,04
	O005	0,200 H	Peón ordinario	16,60	3,32
	Q043	0,050 H	Máquina P/Pintar banda vial, manual	21,65	1,08
	T1640	0,696 Kg	Pintura blanca/roja/verde	1,31	0,91
	%002	2,000 %	Medios auxiliares	7,35	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	7,50	0,45
			Total por m2 .....		7,95
			Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.		
38	0037	m2	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		
	O005	0,005 H	Peón ordinario	16,60	0,08
	Q001	0,005 H	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	38,34	0,19
	Q014	0,012 H	Camión basculante < 12 Tm	28,20	0,34
	%002	2,000 %	Medios auxiliares	0,61	0,01
		6,000 %	Costes indirectos	0,62	0,04
			Total por m2 .....		0,66
			Son SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.		
39	0038	ud	Cartel informativo de obras, tipo "B", de dimensiones 1950 x 1400 mm, formado por chapas metálicas galvanizadas, totalmente instalado, incluso postes, según plano de detalle		
		6,000 %	Sin descomposición	643,87	643,87
			Costes indirectos	38,63	38,63
			Total por ud .....		682,50
			Son SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por ud.		

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
40	0039	PA	Gestión de Residuos s/ anejo correspondiente		
			Sin descomposición		9.948,20
		6,000 %	Costes indirectos	9.948,20	596,89
			Total por PA .....		10.545,09
			Son DIEZ MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por PA.		
41	0040	PA	Apoyo a la seguridad y salud		
			Sin descomposición		547,17
		6,000 %	Costes indirectos	547,17	32,83
			Total por PA .....		580,00
			Son QUINIENTOS OCHENTA EUROS por PA.		
42	0041	M	Desmontaje de pretil existente de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a almacén de la Diputación.		
	O002	0,500 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	10,18
	O005	1,000 H	Peón ordinario	16,60	16,60
	Q048	0,350 H	Grupo electrógeno y amoladora	9,80	3,43
	Q007	0,010 H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20	0,30
	Q014	0,020 H	Camión basculante < 12 Tm	28,20	0,56
	%002	2,000 %	Medios auxiliares	31,07	0,62
		6,000 %	Costes indirectos	31,69	1,90
			Total por M .....		33,59
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M.		
43	0042	M	Reposición de pretil metálico con pretil de acero S275JR y S355JR, tipo BP.ID-H2/C2 de Industrias Duero o equivalente, para un nivel de contención H2, índice de severidad B, anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1.4, instalado mediante placa y anclajes químicos m-16 de alta resistencia (22 Kn), juego de tornillería, totalmente instalado.		
	O002	0,350 H	Oficial 1ª obra pública	20,36	7,13
	O005	0,700 H	Peón ordinario	16,60	11,62
	Q047	0,350 H	Grupo electrógeno y taladro percutor	7,50	2,63
	T99	1,000 m	Prétil metálico H2, B, W5 con placa de anclaje	225,26	225,26
	T8	4,000 ud	Anclaje químico de espárragos verticales M-20x230 mm	1,20	4,80
	T2	2,000 ud	Juego tornillería galvanizada	17,87	35,74
	%002	2,000 %	Medios auxiliares	287,18	5,74
		6,000 %	Costes indirectos	292,92	17,58
			Total por M .....		310,50
			Son TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por M.		

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
44	0043	m2	Enlucido de 5 mm de espesor, bicomponente, con mortero sintético de resinas epoxi		
	O002		0,240 H Oficial 1ª obra pública	20,36	4,89
	O005		0,240 H Peón ordinario	16,60	3,98
	T98		1,750 Kg Capa imprimación resina epoxi base agua	7,94	13,90
	T97		1,800 Kg Mortero epoxi cementoso base agua	7,94	14,29
	%002		2,000 % Medios auxiliares	37,06	0,74
			6,000 ‰ Costes indirectos	37,80	2,27
			Total por m2 .....		40,07

Son CUARENTA EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m2.

**ANEJO N° 2:  
CONTROL DE CALIDAD**



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

ANEXO I: LISTADO DE MATERIALES Y/O PRODUCTOS CON MARCADO CE



## ANEJO Nº 2: CONTROL DE CALIDAD

### 1. INTRODUCCIÓN

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad de todos los componentes e instalaciones de la obra se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño. 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.

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 Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3).
- Listado del marcado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento.

Se ha realizado un estudio de los ensayos de Control de Calidad a realizar en las diferentes unidades del proyecto para la aceptación de los materiales, así como el control durante la ejecución de las mismas, además de unas pruebas finales de funcionamiento.



Se recoge a continuación el programa de ensayos de Control de Calidad previsto para la ejecución de las obras proyectadas.

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 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. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el mercado CE, en el ANEXO I.

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.

### 3. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

#### MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A CUATRETONDETA)

#### PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

PIEDRA CALIZA PARA MAMPOSTERÍA	MEDICIÓN	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Resistencia mecánica material pétreo mampostería	120 m <sup>3</sup>	3 cada 1000	3	65,00 €	195,00 €
Densidad real y aparente	120 m <sup>3</sup>	3 cada 1000	3	50,00 €	150,00 €
Absorción de agua	120 m <sup>3</sup>	2 cada 100	4	50,00 €	200,00 €
TOTAL					545,00 €

HORMIGONES	MEDICIÓN	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Serie 4 probetas hormigón D=15 H=30 HM-20	52 m <sup>3</sup>	2 cada 250	2	80,00 €	160,00 €
TOTAL					160,00 €

MEZCLAS BITUMINOSAS EN OBRA	MEDICIÓN	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Dosificación de ligante	78 T	1 cada 1000	1	70,00 €	70,00 €
Comprobación densidad y espesor	78 T	6 P cada 1000	6	60,00 €	360,00 €
TOTAL					430,00 €

RIEGOS BITUMINOSOS	MEDICIÓN	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Temperatura de aplicación del ligante		1 cada tipo	2	20,00 €	40,00 €
Dosificación de ligante		1 cada tipo	2	50,00 €	100,00 €
TOTAL					140,00 €

PRETILES OBRAS DE FÁBRICA	MEDICIÓN	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Comprobación y verificación de los elementos	260 m	1 cada OF	3	205,00 €	615,00 €
TOTAL					615,00 €



MEJORA DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF  
DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)

T759S7

RESUMEN CAPÍTULOS	
UNIDAD DE CONTROL	IMPORTE ENSAYOS
PIEDRA CALIZA PARA MAMPOSTERÍA	545,00 €
HORMIGONES	160,00 €
MEZCLAS BITUMINOSAS EN OBRA	430,00 €
RIEGOS BITUMINOSOS	140,00 €
PRETILES OBRAS DE FÁBRICA	615,00 €
	1.890,00 €
RESUMEN DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD	
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA	189.325,05 €
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR	1.890,00 €
EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.	-3,25 €
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD INFERIOR AL 1 % DEL P.E.M. (a cuenta del Contratista)	1.893,25 €
PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.	1,00%



**ANEXO I: LISTADO DE MATERIALES Y/O PRODUCTOS CON MARCADO CE**



NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO CE VOLUNTARIO DESDE	MARCADO CE OBLIGATORIO DESDE
<b>1. MATERIALES</b>			
<b>1.1. CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS</b>			
197-1:2011	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.		1.7.2013
<b>1.2. ÁRIDOS</b>			
12620:2003+ A1:2009	Áridos para hormigón.		1.1.2010
13043:2003 13043/AC:2004	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.		1.6.2004 1.6.2006
13055-1:2003 13055-1/ AC:2004	Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.		1.6.2004 1.1.2010
13139:2003 13139/AC:2004	Áridos para morteros.		1.6.2004 1.1.2010
<b>1.3. RELACIONADOS CON PAVIMENTOS</b>			
12591:2009	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.		1.1.2011
13108- 4:2007/AC:2008	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas cerradas.		1.3.2008 1.1.2009
<b>2. GEOTEXILES Y GEOSINTÉTICOS</b>			
15381:2008	Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.		1.1.2011
<b>3. SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO VIAL</b>			
EN 1317-5	Evaluación del Comportamiento y Clasificación de los Sistemas de Contención de Vehículos (SCV).		1.1.2013
EN 10025	Productos laminados en caliente de aceros para estructuras Parte 2		1.9.2006
1423:2013 1423:2013/AC/2013	Materiales para señalización vial horizontal.- Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.		1.11.2012 1.7.2013
12899-1:2009 ERRATUM:2010	Señales verticales fijas de circulación — Parte 1: Señales fijas.		1.1.2013

**ANEJO N° 3:  
PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL  
CONTRATO**



## ÍNDICE

1. PLAN DE OBRA
  - 1.1 GENERALIDADES
  - 1.2 CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN
  - 1.3 TIEMPOS DE EJECUCIÓN
  
2. CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO
  - 2.1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
  - 2.2 CATEGORÍA DEL CONTRATO
  
3. DIAGRAMA DE BARRAS



## ANEJO Nº 3. PLAN DE OBRA Y CARACTERISTICAS DEL CONTRATO

### 1. PLAN DE OBRA

#### 1.1 GENERALIDADES

El plan de obra se ha realizado, mediante el correspondiente diagrama de barras, donde se ha reflejado, las actividades de obra más importantes en que se ha dividido las obras y el tiempo necesario para la ejecución de las mismas.

El plazo propuesto de ejecución de las obras, es de **3 MESES**, como puede verificarse en el citado diagrama, a la vista de la sucesión lógica de todas las actividades que intervienen en la construcción de las obras del Proyecto. Al desconocerse la fecha exacta de iniciación de las obras, no se ha podido incorporar las reducciones que se producen, en los días de trabajo por condiciones meteorológicas adversas y en festivos. Por tanto los días que figuran en el diagrama de barras son naturales suponiendo que no existan paradas de obra de consideración.

#### 1.2 CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

Las actividades consideradas en la planificación de las obras del Proyecto, son las siguientes:

- Replanteo y señalización de obra
- Demoliciones y fresado de firmes de calzada
- Desmontaje y reposición de pretilas
- Movimiento de tierras: Excavación a cielo abierto de tierra vegetal, tierras y tratamiento de taludes.
- Ejecución de muros de mampostería.
- Ejecución de obras en arcenes y de drenaje.
- Ejecución de solera de hormigón in situ en arcenes.
- Riego de adherencia y extendido de rodadura (calzada existente)
- Señalización horizontal, vertical y balizamiento.
- Remates y limpieza.
- Seguridad y salud.
- Gestión de residuos.

#### 1.3 TIEMPOS DE EJECUCIÓN

Para calcular los tiempos de ejecución, se conjugan las cantidades de obra deducidas de las mediciones, con los rendimientos de los equipos asignados a cada actividad.

En el diagrama de Gantt que se adjunta, se han reflejado las actividades y el tiempo de ejecución de las mismas, de acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior de planificación. Después de haber realizado sobre el mismo, diferentes ajustes por medio de tanteos sucesivos, hasta lograr una solución lógica y equilibrada, respecto a la duración de las obras.



## 2. CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO

### 2.1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a Emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la Ley 9/2017, "Exigencia de clasificación", se indica: "Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores".

Por lo tanto, NO es exigible la clasificación al no superar el presupuesto Base de Licitación los 500.00 euros.

No obstante, según el artículo 86 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo. Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos u subgrupos indicados a continuación acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra mediante la clasificación:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO						
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:		189.325,05 euros				
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:		225.296,81 euros				
(Art. 77 Ley 9/2017, de 8 noviembre, de Contratos del Sector Público)						
PLAZO DE EJECUCIÓN:		3 meses				
VALOR MEDIO ANUAL:		225.296,81 euros				
(Art. 79 Ley 9/2017, de 8 noviembre, de Contratos del Sector Público)						
GRUPO	SUB-GRUPO	VALOR ESTIMADO		CATEGORÍA		
		IMPORTE PARCIAL	%	20%	VALOR MEDIO ANUAL	TIPO
<b>G) Viales y pistas:</b>						
G	6 Obras viales sin cualificación específica	225.927	100,00	>	225.297	2
GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS		CATEGORÍA				
G	6 Obras viales sin cualificación específica	2 Comprendido entre 150000 y 360000 euros				

### 2.2 CATEGORÍA DEL CONTRATO

Los grupos de clasificación que se han tenido en cuenta para la propuesta de clasificación del contratista y de la categoría del contrato son los que aparecen en el artículo 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, respectivamente. Dicho artículo 26 ha sido modificado por el Real decreto 773/2015, de 28 de agosto por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las administraciones públicas.

Según el Art. 79 Ley 9/2017, de 8 noviembre, de Contratos del Sector Público la categoría del contrato se determina en función del al valor estimado del contrato (importe total sin IVA) cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año y por referencia al valor medio anual del mismo cuando se trate de contratos de duración superior.

GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS		CATEGORÍA	
G	6 Obras viales sin cualificación específica	2	Comprendido entre 150000 y 360000 euros



3. DIAGRAMA DE BARRAS

MEJORA DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF  
DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)

PLAN DE OBRA

ACTIVIDADES	MESES											
	1				2				3			
REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA												
DEMOLICIONES, FRESADOS Y DESMONTAJES												
MOVIMIENTO DE TIERRAS: EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL Y TRATAMIENTO DE TALUDES												
EJECUCIÓN MUROS MAMPOSTERÍA												
OBRAS EN ARCENES Y DRENAJE												
EJECUCIÓN SOLERAS HORMIGÓN EN ARCENES												
PAVIMENTACIÓN DE CALZADAS												
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO												
REMATES, LIMPIEZA Y VARIOS												
GESTIÓN DE RESIDUOS												
SEGURIDAD Y SALUD												
IMPORTE MENSUAL	56.797,52				75.730,02				56.797,52			
IMPORTE A ORIGEN	56.797,52				132.527,54				189.325,05			

**ANEJO N° 4:  
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
  - 2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS
  - 2.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERA
  - 2.3 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS
  - 2.4 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS
  - 2.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS
  - 2.6 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO UTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"
  - 2.7 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS
  - 2.8 CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD, QUE FORMARÁN PARTE DEL PLIEGO DEL PROYECTO
  - 2.9 MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS
  - 2.10 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE
3. CONCLUSIÓN



## ANEJO Nº 4: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Anejo, conforme a lo dispuesto en su art. 4.

En el presente estudio, se identifica y valora los residuos que se generan en la ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto de “MEJORA DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)”.

Las obras proyectadas se localizan en la provincia de Alicante. Demarcación Norte. Sector Alcoy.

### 2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

#### 2.1. **IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES**

##### **Clasificación y descripción de los residuos**

La Identificación de los residuos a generar, se realizará codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. De acuerdo con ella tendremos:

**RCD de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación, de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



**A.1.: RCD Nivel I**

<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>		
<b>X</b>	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

**A.2.: RCD Nivel II**

<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>1. Asfalto</b>		
<b>X</b>	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
<b>2. Madera</b>		
<b>X</b>	17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
<b>X</b>	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>		
<b>X</b>	20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>		
<b>X</b>	17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>		
<b>X</b>	17 02 02	Vidrio
<b>7. Yeso</b>		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
<b>2. Hormigón</b>		
<b>X</b>	17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
<b>4. Piedra</b>		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03



<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
	20 02 01	Residuos biodegradables
<b>X</b>	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
	17 01 06*	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05*	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03*	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07*	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02*	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05*	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07*	Filtros de aceite
	20 01 21*	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03*	Pilas que contienen mercurio (Pilas Botón)
	15 01 10*	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11*	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03*	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01*	Sobrantes de desencofrantes
<b>X</b>	15 01 11*	Aerosoles vacíos
	16 06 01*	Baterías de plomo
	13 07 03*	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



## 2.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

El total de residuos será la suma de los dos apartados siguientes (2.2.1 y 2.2.2).

### 2.2.1. Estimación de residuos producidos por la construcción

Consiste en aplicar a la superficie construida los porcentajes de la tabla que se adjunta.

	Superficie obra (m2)	Estimación (Tn/m2)	Tn totales	Densidad media (Tn/m3)	Volumen (m3)	Coefficiente esponjamiento	VOLUMEN DE TRANSPORTE (m3)
<b>NATURALEZA PÉTREA</b>							
Hormigón	2 676,82	0,00100	0,67	2,40	0,28	1,20	0,34
<b>NATURALEZA NO PÉTREA</b>							
Asfalto	2 676,82	0,00000	0,00	2,43	0,00	1,10	0,00
Madera	2 676,82	0,00003	0,02	0,60	0,08	1,30	0,04
Metales mezclados	2 676,82	0,00003	0,02	7,90	0,00	2,50	0,01
Papel y cartón	2 676,82	0,00003	0,02	0,90	0,02	2,00	0,04
Plástico	2 676,82	0,00003	0,02	0,90	0,02	2,50	0,06
Vidrio	2 676,82	0,00000	0,00	2,50	0,00	2,00	0,00
<b>BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS</b>							
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias peligrosas (Basura orgánica asimilable a residuos urbanos)	2 676,82	0,00003	0,02	0,90	0,02	1,30	0,03
Residuos peligrosos	2 676,82	0,00001	0,01	0,50	0,04	1,10	0,01

### 2.2.2. Residuos producidos por la demolición

Consiste en indicar la cantidad de demoliciones que se realizarán en las obras, no derivados de ninguna estimación, sino obtenidos directamente de las mediciones del presupuesto de la obra particular.

La producción de residuos que la obra generará está muy bien definida:

1. Hormigón procedente de la demolición de una obra de fábrica.
2. Tierras procedentes de la excavación de los márgenes y taludes.
3. Tierras procedentes del desbroce de márgenes.
4. Productos resultantes del fresado del firme.

Para el presente proyecto se realiza una medición real del volumen de residuos generados, que se muestra a continuación:



NATURALEZA PÉTREA				
<b>TIERRAS Y PÉTREOS</b>				
<b>Desbroce</b>				
	Superficie	1.551,00	m2	(según med aux)
	Volumen	155,10	m3	
	densidad	0,40	Tn/m3	
	<b>Toneladas de residuos</b>	<b>62,04</b>	<b>Tn</b>	
	<b>Coefficiente esponjamiento</b>	<b>1,25</b>		
	<b>Volumen de transporte</b>	<b>193,88</b>	<b>m3</b>	
<b>Excavación en terreno no clasificado</b>				
	Volumen de residuos	1.281,00	m3	(según med aux)
	Densidad tipo	1,40	Tn/m3	
	<b>Toneladas de residuos</b>	<b>1.793,00</b>	<b>Tn</b>	
	Volumen reutilizado	301,28	m3	
	Toneladas reutilizadas	421,80	Tn	
	<b>Toneladas de residuos</b>	<b>1.371,00</b>	<b>Tn</b>	
	<b>Coefficiente esponjamiento</b>	<b>1,25</b>		
	<b>Volumen de transporte</b>	<b>1.714,00</b>	<b>m3</b>	
<b>TOTAL TIERRAS Y PÉTREOS</b>				
	<b>Toneladas</b>	<b>1.433,00</b>	<b>Tn</b>	
	<b>Volumen transporte</b>	<b>1.908,00</b>	<b>m3</b>	

NATURALEZA NO PÉTREA				
<b>AGLOMERADO ASFÁLTICO</b>				
<b>Fresado de pavimento de calzada</b>				
	Superficie total	502,00	m2	(según med aux)
	Volumen de residuos	20,08	m3	espesor 4 cm
	Densidad tipo	2,43	Tn/m3	
	<b>Toneladas de residuos</b>	<b>48,79</b>	<b>Tn</b>	
	<b>Coefficiente esponjamiento</b>	<b>1,20</b>		
	<b>Volumen de transporte</b>	<b>58,55</b>	<b>m3</b>	
<b>Dem olición de pavimento de calzada</b>				
	Superficie total	131,00	m2	(según med aux)
	Volumen de residuos	19,65	m3	espesor 15 cm
	Densidad tipo	2,43	Tn/m3	
	<b>Toneladas de residuos</b>	<b>47,75</b>	<b>Tn</b>	
	<b>Coefficiente esponjamiento</b>	<b>1,40</b>		
	<b>Volumen de transporte</b>	<b>66,85</b>	<b>m3</b>	
<b>TOTAL AGLOMERADO ASFÁLTICO</b>				
	<b>Toneladas</b>	<b>96,54</b>	<b>Tn</b>	
	<b>Volumen transporte</b>	<b>125,40</b>	<b>m3</b>	
<b>TOTAL NATURALEZA NO PÉTREA</b>				
	<b>TONELADAS</b>	<b>99,25</b>	<b>TN</b>	
	<b>VOLUMEN TRANSPORTE</b>	<b>127,47</b>	<b>M3</b>	



<b>BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS</b>			
<b>AMIANTO</b>			
<b>Demolición de tubería de fibrocemento</b>			
Longitud total	0,00	m	(según med aux)
Volumen de residuos	0,02	Tn/m	
<b>Toneladas de residuos</b>	<b>0,00</b>		
<b>Coefficiente esponjamiento</b>	<b>5,00</b>		
<b>Volumen de transporte</b>	<b>0,00</b>		
<b>TOTAL BASURAS Y POTENCIAMENTE PELIGROSOS</b>			
	<b>TONELADAS</b>	<b>0,00</b>	<b>TN</b>
	<b>VOLUMEN TRANSPORTE</b>	<b>0,00</b>	<b>M3</b>



### 2.2.3. Total de residuos producidos por la construcción y demolición

Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RCD (Tn)	Volumen de Residuos a transportar(m3)
<b>A.1: RCD Nivel I</b>		
<b>TIERRAS Y PÉTREOS</b>		
Tierras y pétreos procedentes de la excavación (estimados directamente desde los datos del proyecto)	<b>1.433,00</b>	<b>1.908,00</b>
<b>A.2: RCD Nivel II</b>		
<b>RCD: NATURALEZA PÉTREA</b>		
1. Arena y grava	0,00	0,00
2. Hormigón	4,27	2,29
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,00	0,00
4. Piedra	0,00	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>4,27</b>	<b>2,29</b>
<b>RCD: NATURALEZA NO PÉTREA</b>		
1. Asfalto	96,54	125,40
2. Madera	0,02	0,04
3. Metales	2,72	2,07
4. Papel	0,02	0,04
5. Plástico	0,02	0,06
6. Vidrio	0,00	0,00
7. Yeso	0,00	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>99,33</b>	<b>127,62</b>
<b>RCD: BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS</b>		
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias peligrosas (Basura orgánica asimilable a residuos urbanos)	0,02	0,03
Residuos peligrosos	0,01	0,01
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>



### 2.3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

### 2.4. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<input checked="" type="checkbox"/>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de tierra vegetal	



## 2.5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de valorización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Formación de terraplenes

## 2.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Generalitat Valenciana para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

### A.1.: RCD Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Vertedero	1.433,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00



**A.2.: RCD Nivel II**

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)	
<b>1. Asfalto</b>					
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	96,5417
<b>2. Madera</b>					
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,02
<b>3. Metales</b>					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
X	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		2,72
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
<b>4. Papel</b>					
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,02
<b>5. Plástico</b>					
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,02
<b>6. Vidrio</b>					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00
<b>7. Yeso</b>					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00



RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
<b>2. Hormigón</b>					
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado Vertedero	/ Planta de reciclaje RCD	4,27
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>					
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado Vertedero	/ Planta de reciclaje RCD	0,00
<b>4. Piedra</b>					
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00



RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
<b>1. Basuras</b>				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
X 20 03 01	<b>Mezcla de residuos municipales</b>	<b>Reciclado / Vertedero</b>	<b>Planta de reciclaje RSU</b>	<b>0,02</b>

2. Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad	
17 01 06*	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00	
17 02 04*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		Gestor autorizado RNPs	0,00
17 05 03*	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		Gestor autorizado RPs	0,00
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco			0,00
17 05 07*	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento			0,00
15 02 02*	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento			0,00
13 02 05*	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento			0,00
16 01 07*	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento			0,00
20 01 21*	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	0,00		
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	0,00		
16 06 03*	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	0,00		



RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
15 01 10*	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00	
08 0*1 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00	
14 06* 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00	
07 07 *01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00	
<b>X</b> 15 01 1*1	<b>Aerosoles vacíos</b>	<b>Depósito / Tratamiento</b>		<b>0,01</b>	
16 06 01*	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00	
13 07 03*	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00	
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00	

## 2.7. UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Se establecerá una zona para la gestión de los residuos y como acopio, en el sobreancho de calzada existente a la altura del Hito kilométrico 20+000 de la CV-795.

Los puntos de acopio estarán en recintos cerrados, de modo que se evite su contaminación por otro tipo de materiales.

En la zona habilitada para la gestión se deberá disponer una zona acotada para disponer los distintos contenedores de residuos que se generen en menor cantidad.

Dichos contenedores deberán estar debidamente señalizados e identificados, y ser accesibles para el vehículo que deba realizar su recogida y transporte a vertedero autorizado.

## 2.8. CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD, QUE FORMARÁN PARTE DEL PLIEGO DEL PROYECTO

### Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

### Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.



La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones pertinentes a la normativa Europea y Estatal.

#### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar, a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

#### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

#### Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.



X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Los envases de pinturas, desencofrante y aerosoles se tratarán como residuos peligrosos, por lo que deberán existir contenedores destinados para su almacenamiento, clasificación y separación para su posterior tratamiento.
X	Los restos de aceite y grasas de maquinaria, así como las posibles tierras contaminadas por ellos, serán considerados como residuos peligrosos.
	Otros (indicar)



**Para el productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008):**

a.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

b.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

d.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

**Para el poseedor de los Residuos en la Obra (Artículo 5 RD 105/2008)**

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

a.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente.

Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

b.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

c.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.



Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

d.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

e.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

f.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

g.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

h.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

i.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

j.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

k.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

l.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

m.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

n.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

ñ.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

o.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

p.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.



q.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

r.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

s.- No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

t.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

u.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

v.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

w.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

## **2.9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **2.9.1 Prevención en tareas de derribo**

- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.
- Dado que se prevé la utilización de técnicas de derribo masivo, se garantizará previo al inicio de estos trabajos, que han sido retirados todos los residuos peligrosos y en su caso, aquellos elementos destinados a reutilización.

### **2.9.2 Prevención en la adquisición de materiales**

- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

### **2.9.3 Prevención en la puesta en obra**

- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.



- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

#### 2.9.4 Prevención en el almacenamiento en obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales. etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre si o con otros residuos no peligrosos.

#### 2.10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE

En el presente estudio se valoran los residuos generados en la construcción y la demolición.

Los primeros se han obtenido a partir de datos estimados obtenidos de la práctica.

Los residuos de la demolición se obtienen directamente de las mediciones del presupuesto del proyecto que se redacta.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA GESTION DE LOS RCD			
Tipología RCD	Estimación (Tn)	Precio gestión (€/Tn)	Importe (€)
<b>A.1: RCD Nive I I</b>			
TIERRAS Y PÉTREOS	1.433,00	6,55	9.386,15
<b>A.2: RCD Nive I II</b>			
RCD: NATURALEZA PÉTREA	4,27	7,34	31,38
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA	99,33	10,34	1.027,06
RCD: BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS		(*)	100,50
<b>TOTAL COSTE GESTION DE RCD</b>			<b>10.545,09</b>

(\*) Por la escasa medición se ha estimado un importe mínimo de gestión de residuos potencialmente peligrosos



### 3. CONCLUSIÓN

En resumen, tanto los materiales sobrantes procedentes de la excavación, como los obtenidos de las demoliciones (pavimentos de calzada, obras de fábrica, etc) serán transportados a vertedero debidamente autorizado.

El coste total de la Gestión de Residuos se contempla como una unidad 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.

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con la presente memoria y el presupuesto reflejado, se entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto de referencia.

**ANEJO N° 5:  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## INDICE

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO
2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
  - 3.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN
  - 3.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA
  - 3.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS
  - 3.4 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA
4. RIESGOS
  - 4.1 DEMOLICIONES
  - 4.2 EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIONES, PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA, ZANJAS, ETC.
  - 4.3 MUROS DE MAMPOSTERÍA
  - 4.4 SEÑALIZACIÓN
  - 4.5 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
  - 4.6 CAMION HORMIGONERA
  - 4.7 CAMION VOLQUETE
  - 4.8 RETROEXCAVADORA
5. PREVENCIÓN DE RIESGOS
  - 5.1 ATROPELLOS POR MÁQUINAS Y VEHÍCULOS
  - 5.2 COLISIONES Y VUELCOS DE MÁQUINAS Y CAMIONES
  - 5.3 POLVO POR CIRCULACIÓN, PERFORACIÓN, ETC.
  - 5.4 ATRAPAMIENTOS
  - 5.5 CAÍDAS DE NIVEL
  - 5.6 CAÍDAS A DISTINTO NIVEL
  - 5.7 CAÍDA DE OBJETOS
  - 5.8 ECZEMAS, CAUSTICACIONES
  - 5.9 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS
  - 5.10 QUEMADURAS
  - 5.11 INCENDIOS-EXPLOSIONES
  - 5.12 LUMBALGIAS. VIBRACIONES
  - 5.13 RUIDO
  - 5.14 INTOXICACIONES POR HUMOS, PINTURAS, ETC.



6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
  - 6.1 PROTECCIONES PERSONALES
  - 6.2 PROTECCIONES COLECTIVAS
7. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS
8. FORMACIÓN
9. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES
10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
11. CONCLUSIÓN



## ANEJO Nº 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción" se ha redactado este Estudio Básico de Seguridad y Salud para las obras incluidas en el PROYECTO de "MEJORA DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA", al no cumplirse ninguno de los condicionantes del apartado 1º del artículo 4º del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata es MENOR que el límite marcado de 450.759'07 euros (75.000.000 pesetas).
- b) Se emplean a 5 trabajadores durante toda la ejecución de las obras, por lo que NO se emplean más de 20 trabajadores simultáneamente en un plazo de 30 días.
- c) El volumen de mano de obra estimada es de 330 jornadas (promedio de 22 días laborales al mes, durante 3 meses, 5 trabajadores), INFERIOR que el límite marcado de 500 jornadas.
- d) NO se considera una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Este estudio básico de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las normas de seguridad y salud aplicables a la obra arriba mencionada.

A tal efecto identifica los riesgos laborales 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.

### 2. 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, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 24 de mayo de 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.



### 3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La actuación objeto de este proyecto se desarrolla en los términos municipales de Gorga y Cuatretondeta, en la carretera CV-754 de titularidad provincial.

Estos términos municipales se encuentran situados en la comarca del Condado de Cocentaina, en la provincia de Alicante.

La carretera CV-754 está incluida en el Sector "ALCOY" perteneciente a la Demarcación Norte de la Diputación de Alicante.

El tramo de la carretera CV-754 objeto de este proyecto afecta a cinco obras de drenaje transversal formadas por cinco obras de fábrica de sección reducida.

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

##### Presupuesto

El Presupuesto Base de Licitación con IVA (21%) incluido de la obra es de **272.609,14 €**.

##### Plazo de ejecución

El plazo de ejecución es de **TRES** meses.

##### Personal previsto

La mano de obra estimada es de 5 hombres en punta de actividad.

#### 3.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Durante las obras, la única interferencia de la obra será con el tráfico existente.

#### 3.4 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Las obras previstas en el presente proyecto conllevan la realización de las siguientes unidades constructivas principales:

- Replanteo y señalización de obra
- Demoliciones y fresado de firmes de calzada
- Movimiento de tierras: Excavación a cielo abierto de tierra vegetal, tierras y tratamiento de taludes.
- Ejecución de muros de mampostería.
- Ejecución de obras en arcenes y de drenaje.
- Ejecución de solera de hormigón in situ en arcenes.
- Riego de adherencia y extendido de rodadura (calzada existente)
- Señalización horizontal, vertical y balizamiento.
- Remates y limpieza.
- Seguridad y salud.
- Gestión de residuos.



Todo ello de acuerdo con los Planos, Memoria y Anejos, Pliego de Condiciones y Presupuesto del Proyecto.

Una vez finalizada la obra, deberá quedar la parte no afectada por ésta, 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.

#### **4. RIESGOS**

##### **4.1 DEMOLICIONES.**

###### **4.1.1 Descripción de los procedimientos y equipos**

Se dispondrá de accesos y plataformas de trabajo.

Se rodeará la obra a demoler mediante vallas resistentes con carteles indicativos de riesgo.

Se retirarán los elementos frágiles poco estables y susceptibles de provocar derrumbamiento, antes de proceder a la demolición.

Ningún elemento debe quedar en situación inestable al finalizar la jornada o durante cualquier interrupción de la misma.

###### **4.1.2 Riesgos más frecuentes**

Producción de gran cantidad de polvo.

Vuelco de máquinas y vehículos

Atropellos

Vibraciones

Colisiones

##### **4.2 EXCAVACIONES.**

###### **4.2.1 Descripción de los procedimientos y equipos**

Estas excavaciones se ejecutan con retroexcavadora.

La tierra se deposita al borde de las excavaciones en unos casos, o se carga sobre camión volquete para transporte a vertedero.

###### **4.2.2 Riesgos más frecuentes**

Atrapamientos y golpes con la retroexcavadora

Atropellos

Vuelco de máquina y/o camiones

Caídas de altura (a la excavación, al subir o bajar de máquinas y camiones, etc.)

Caídas a nivel

Caída de objetos (materiales, herramientas) a la excavación

Derrumbamientos de la excavación



#### 4.3 MUROS DE MAMPOSTERÍA.

##### 4.3.1 Descripción de los procedimientos y equipos

Los muros de mampostería son obras de fábrica que se realizan utilizando como elementos resistentes fragmentos de piedra, más o menos trabajada y preparada, colocados en cierto orden.

Los mampuestos tienen formas y tamaños desiguales, sin labrar y colocados con aparejo irregular, o con un labrado tosco a fin de suavizar sus formas y que su acoplamiento en la formación del muro sea más correcto.

La resistencia principal de este tipo de muros es a compresión, siendo escasa a tracción y flexión. Para su formación se utilizará principalmente roca sedimentaria (calizas, o areniscas).

La ejecución de los muros de mampostería seguirá las siguientes fases:

La preparación de la superficie.

La obtención de las piedras y su colocación.

Cualquier trabajo, u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Se empleará piedra caliza, procedente de cantera, con una cara sensiblemente plana y deberán resistir los agentes atmosféricos.

La piedra se tomará por el trasdós con hormigón HM-20/P/20/I.

Una vez compactada y alisada la superficie se procederá a la colocación de las piedras.

Se colocarán una a una, ajustándolas de modo que queden bien trabadas. Si es necesario, se rellenarán los huecos colocando ripios de tamaño adecuado entre los huecos de las piedras de mayores dimensiones, y se tomará el trasdós con hormigón HM-20.

##### 4.3.2 Riesgos más frecuentes.

Atropellos

Vuelcos de máquinas y vehículos

Colisiones

Polvo por circulación de vehículos o viento

Caídas a nivel

Caídas a distinto nivel (desde máquinas y camiones)

Vibraciones

#### 4.4 SEÑALIZACIÓN

##### 4.4.1 Descripción de los procedimientos y equipos

Se incluye en este apartado, la colocación de las señales de tráfico provisionales para desvíos de tráfico, así como los remates y limpieza de la obra.

##### 4.4.2 Riesgos más frecuentes.

Proyección de partículas al cortar materiales

Cortes y heridas

Golpes en las manos

Atropellos por máquinas y vehículos

Aspiración de polvo al usar las máquinas para cortar



Colisiones, vuelcos  
Atrapamientos  
Cortes, golpes con materiales y herramientas  
Dermatitis por contacto con los morteros  
Sobreesfuerzos

#### **4.5 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**

##### **4.5.1 Riesgos más frecuentes.**

Vuelcos  
Caída de objetos sobre el operador  
Incendios  
Atropellos  
Resbalones al subir o bajar

#### **4.6 CAMIÓN HORMIGONERA**

##### **4.6.1 Riesgos**

Atrapamientos  
Atropellos  
Resbalones  
Eczema y causticaciones  
Golpes con los canalones de descarga

#### **4.7 CAMIÓN VOLQUETE**

##### **4.7.1 Riesgos**

Incendio  
Resbalones del conductor al subir a la máquina  
Caída por el borde del talud  
Colisiones en marcha atrás  
Atropellos

#### **4.8 RETROEXCAVADORA**

##### **4.8.1 Riesgos**

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

### **5. PREVENCIÓN DE RIESGOS**

#### **5.1 ATROPELLOS POR MÁQUINAS Y VEHÍCULOS**

Todas las máquinas y camiones dispondrán de claxon para marcha atrás.

Se señalizarán los tajos con carteles y señales de seguridad para evitar la presencia de personas y advertir de los riesgos.

Cuando los operarios de laboratorio deban realizar ensayos "in situ" señalizarán su situación clavando junto a ellos un jalón de 3 m. Con bandera roja en el extremo.  
En los tajos de compactación de aglomerado se colocarán carteles adosados a máquinas y portátiles prohibiendo la presencia de personas.



En los cruces con carreteras y caminos, las zonas de trabajo se vallarán y se colocarán balizas intermitentes. Se señalizarán los desvíos y trabajos en calzada o bordes de la misma.

El personal que trabaje en enlaces y cruces usará específicamente chaleco reflectante.

En los entronques, de principio a fin, se colocarán luces prioritarias estroboscópicas, una por sentido de circulación.

## 5.2 COLISIONES Y VUELCOS DE MÁQUINAS Y CAMIONES

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.

En los bordes de calzada que presenten riesgos de vuelco con graves consecuencias se extremarán las precauciones.

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

## 5.3 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.

## 5.4 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.

## 5.5 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.



## 5.6 CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

Se utilizarán escaleras de mano con dispositivos antideslizantes para el acceso a plataformas de encofrado, muros, interior de excavaciones, etc.

Las excavaciones se señalizarán con cordón de balizamiento. Las excavaciones en los cruces con carretera y caminos se vallarán.

Los encofrados dispondrán de plataformas de trabajo protegidas.

Todas las vigas a colocar en viaductos y pasos llevarán dispositivo fiador para enganche de cinturón de seguridad.

Para el saneo de taludes y frentes de cantera se usarán tochos de ferralla de diámetro 25 mm hincados como puntos de anclaje de las cuerdas auxiliares.

En los pasos superiores se colocarán barandillas provisionales, si no se dispone de las definitivas cuando la fase de ejecución lo requiera.

El foso del taller irá cubierto con tablonos.

Para el cruce de zanjas se pondrán pasarelas.

Las máquinas llevarán en los accesos a cabina placas antideslizantes.

Las cintas de todas las instalaciones llevarán pasarelas protegidas.

En todos los trabajos de altura, es obligatorio el uso de cinturón de seguridad.

## 5.7 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.

Los acopios de tubos cerca de excavaciones, zanjas, etc. estarán perfectamente calzados.

En los trabajos con grúas, especialmente si son repetitivos, se situarán carteles que recuerden la prohibición de permanecer bajo cargas suspendidas.

Todas las plataformas de trabajo y bordes de estructuras al vacío llevarán barandilla completa, con su rodapié.

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

## 5.8 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 llevará guantes y los encargados de los líquidos desencofrados llevarán guantes, gafas y mascarilla.

## 5.9 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.

#### **5.10 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.

#### **5.11 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.

#### **5.12 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.

#### **5.13 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.

#### **5.14 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.

### **6. 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 reemplazado.



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.

## 6.1 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.

## 6.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

### 6.2.1 Desvíos del tráfico

El tráfico se mantendrá durante la ejecución de las obras, organizando el tráfico mediante operarios que señalicen el paso alternativo.

Se deberán garantizar unas medidas de seguridad para los vehículos y los peatones adecuadas, 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.

Todos los desvíos y zonas de trabajo deberán estar debidamente señalizados en los tramos previos a los mismos con suficiente antelación tanto para el tráfico rodado como para el peatonal de obra.

Al tratarse 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.

### 6.2.2 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).

### 6.2.3 Señalización provisional de obra (Tráfico)

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por la O.M. del MOPU de 14 de marzo de 1.960.



Cuando la obra esté en autopista o autovía, o la anchura de la carretera sea de 7 m. o más en calzada y tenga arcenes, las señales circulares deberán ser de 90 cm. de diámetro y las triangulares de 1,35 cm. de lado como mínimo. En el resto de las carreteras las señales podrán ser de 60 y 90 cm. respectivamente.

La señalización que deba mantenerse por la noche, se hará con señales reflectantes.

Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por la Dirección Facultativa.

#### **6.2.4 Topes de desplazamiento de vehículos**

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

#### **6.2.5 Extintores**

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

#### **6.2.6 Medios auxiliares de topografía**

Estos medios tales como cintas, jalones, miras serán dieléctricas, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

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

Se señalizarán los accesos a la obra. Se colocarán carteles que prohíban la entrada a personas y vehículos ajenos.

Las excavaciones, cercanas a carreteras y caminos, se vallarán en evitación de accidentes de curiosos.

### **8. 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 socorredor.

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.

### **9. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES**

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

Un barracón con capacidad total para 15 trabajadores conteniendo un inodoro, dos grifos con pileta corrida y espejos, ducha con agua fría y caliente y dos bancos para 5 personas cada uno y una mesa con capacidad para 10.

Se dispondrá en obra de 1 botiquín de tajo.



## 10. 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.

## 11. CONCLUSIÓN

El estudio básico de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

Alicante, enero 2019

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

Pedro Vázquez Esteban  
CAT, SL  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

**ANEJO N° 6:  
NECESIDAD DE TERRENOS.  
EXPROPIACIONES.**



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DE TERRENOS.



## ANEJO Nº 6: NECESIDAD DE TERRENOS. EXPROPIACIONES

### 1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es identificar y obtener la superficie de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras del proyecto MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA), redactado para el Departamento de Carreteras de la Diputación de Alicante en enero de 2.019 por Pedro Vázquez Esteban (CAT, Consultora de Actividades Técnicas SL), de manera que se puedan realizar los trámites oportunos de obtención de estos terrenos y posteriormente ejecutar las obras que en el proyecto se definen.

El proyecto define las obras necesarias para mejorar las condiciones de explotación del paso de vehículos no ligeros, por cinco Obras de Fábrica de sección reducida, en la CV-754 de Gorga a Cuatretondeta.

La carretera CV-754 está incluida en el Sector "ALCOY" perteneciente a la Demarcación Norte de la Diputación de Alicante.

El tramo de la carretera CV-754 objeto de este proyecto se localiza entre las localidades de Gorga y Cuatretondeta, y afecta a cinco obras de drenaje transversal, de las cuales en una de éstas se hace necesaria la disponibilidad de terrenos.

En concreto, en lo que respecta al presente anejo, la necesidad de terrenos se localiza en la denominada Actuación 2 del proyecto, al necesitar desmontar terrenos en el borde izquierdo de la carretera para modificar la entrada a la obra de fábrica desde Gorga y ejecutar un muro de contención de tierras

### 2.- DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DE TERRENOS.

En el denominado trazado 2, se hace necesario ampliar el desmonte en el borde derecho de la carretera para ampliar la plataforma y ejecutar un muro de contención con el objeto de asegurar el paso del vehículo patrón adoptado en el proyecto. Por lo tanto en este tramo se hace necesaria la obtención de suelo. Corresponde al nº de orden 1 de la tabla de relación de bienes y derechos afectados que se adjunta, no resultando afectada ninguna construcción ni instalación cuya reposición se deba considerar.

Nº orden		Polígono	Parcela	Municipio	Naturaleza	Actuación proyecto	Superficie (m2)	Necesidad
1		3	173	Balones	rústica	2	573	Terrenos necesarios

A continuación se presentan dos imágenes con la consulta realizada a los datos libre del portal de catastro de la mencionada parcela y del plano correspondiente a la necesidad incluido en el documento Planos de proyecto.



### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral  
03020A003001730000EA  
Localización  
Polígono 3 Parcela 173  
EL PLA. BALONES (ALICANTE)  
Clase  
Rústico  
Uso principal  
Agrario

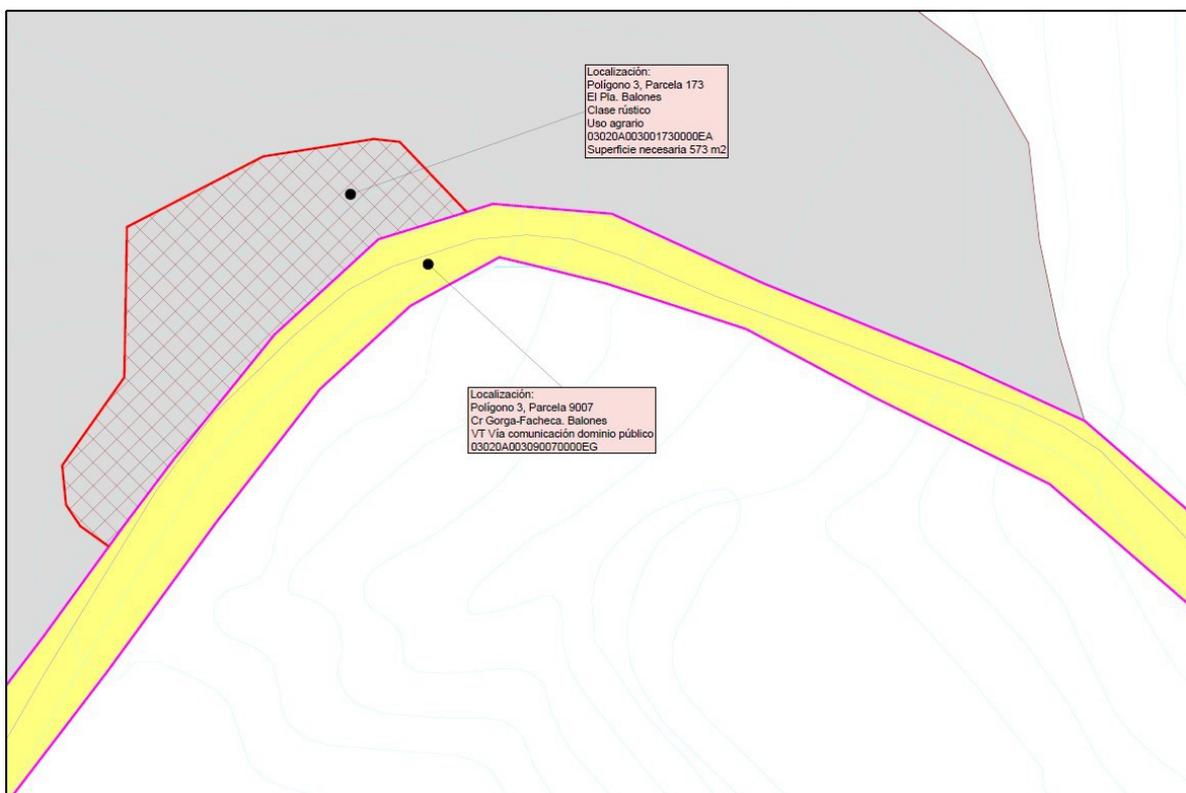
### PARCELA CATASTRAL



Localización  
Polígono 3 Parcela 173  
EL PLA. BALONES (ALICANTE)  
Superficie gráfica  
14.370 m<sup>2</sup>

### CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
a	MM Pinar maderable	00	6.297
b	E- Pastos	00	9.081

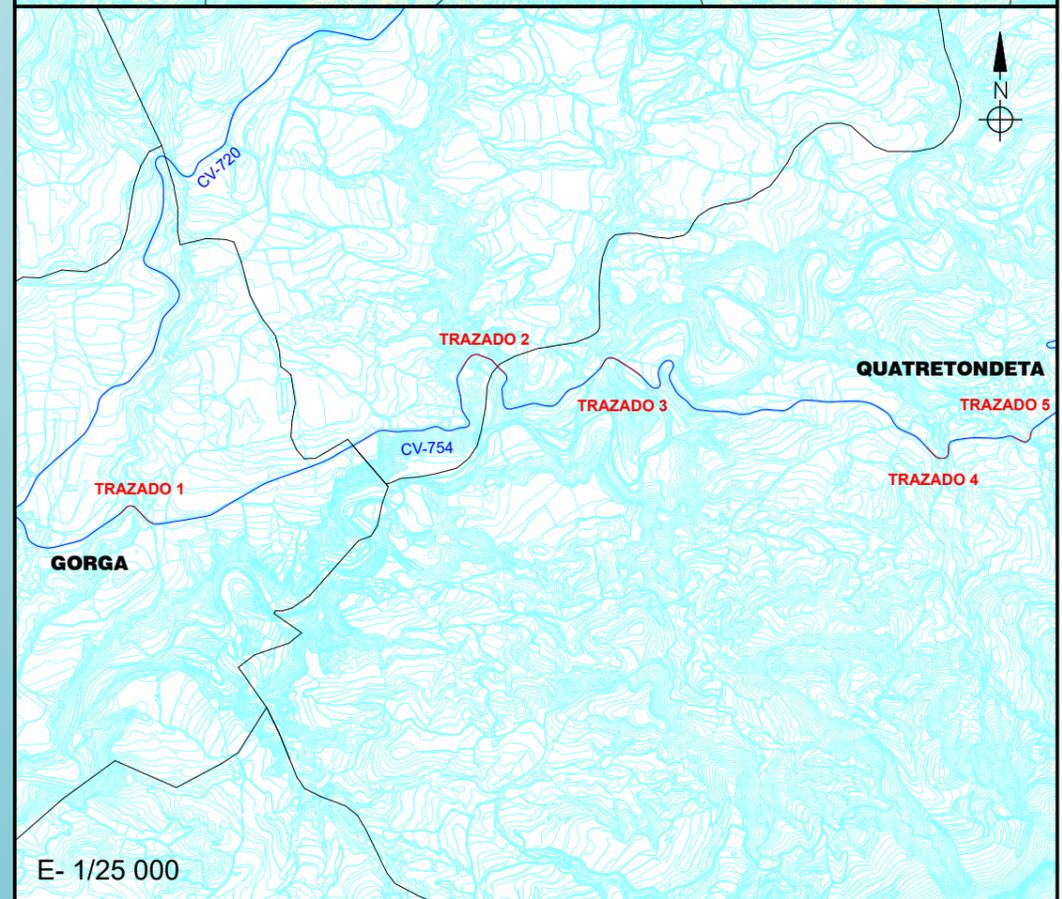
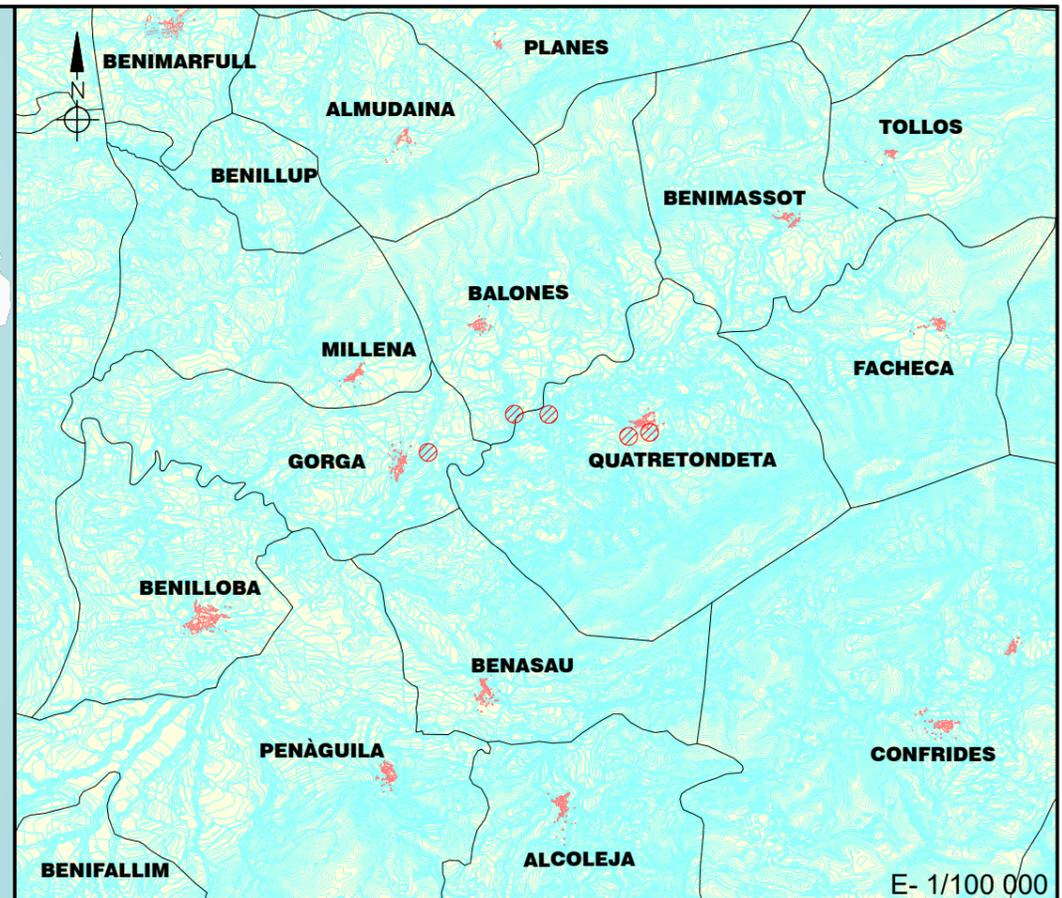
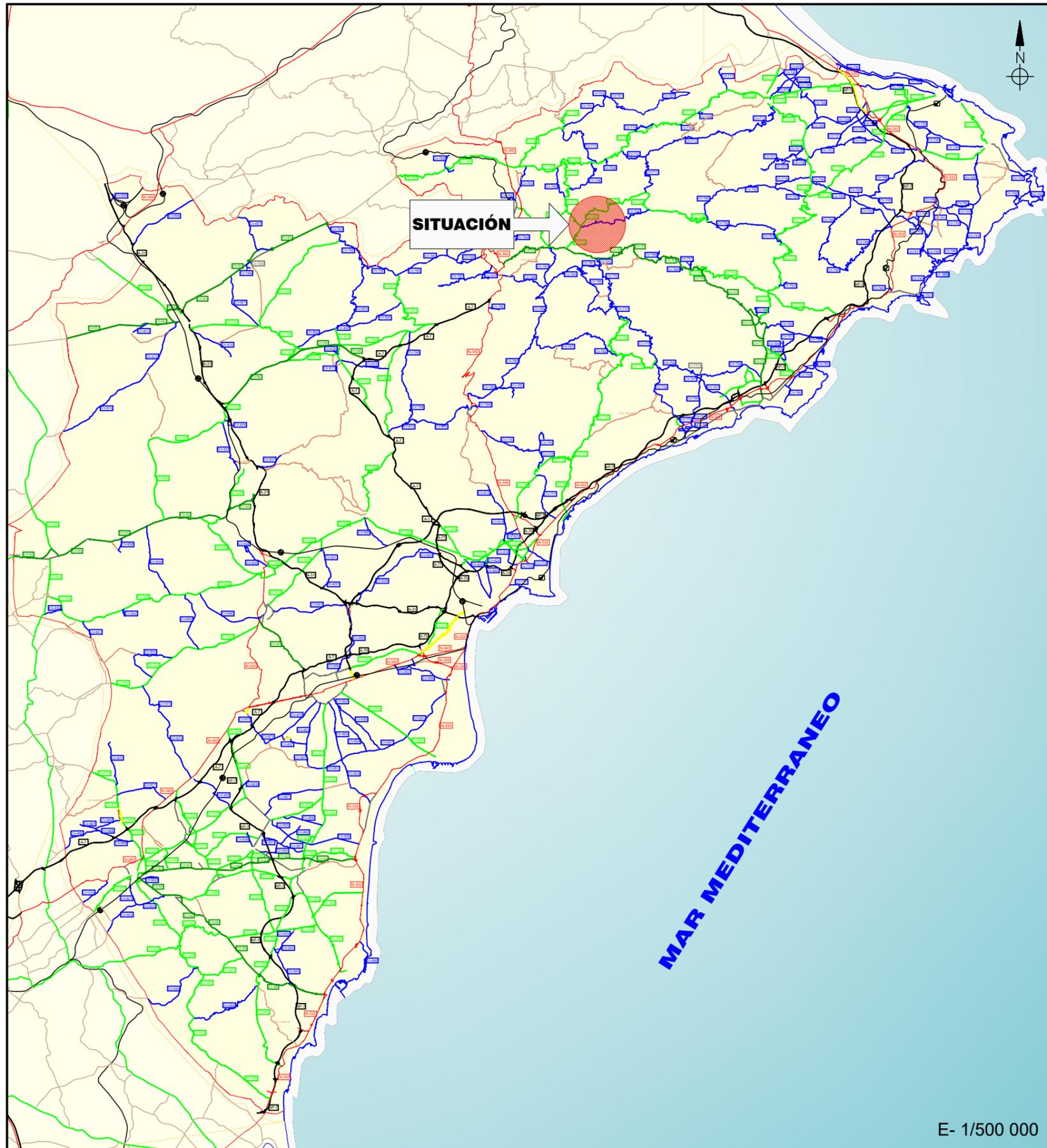


**DOCUMENTO N° 2**

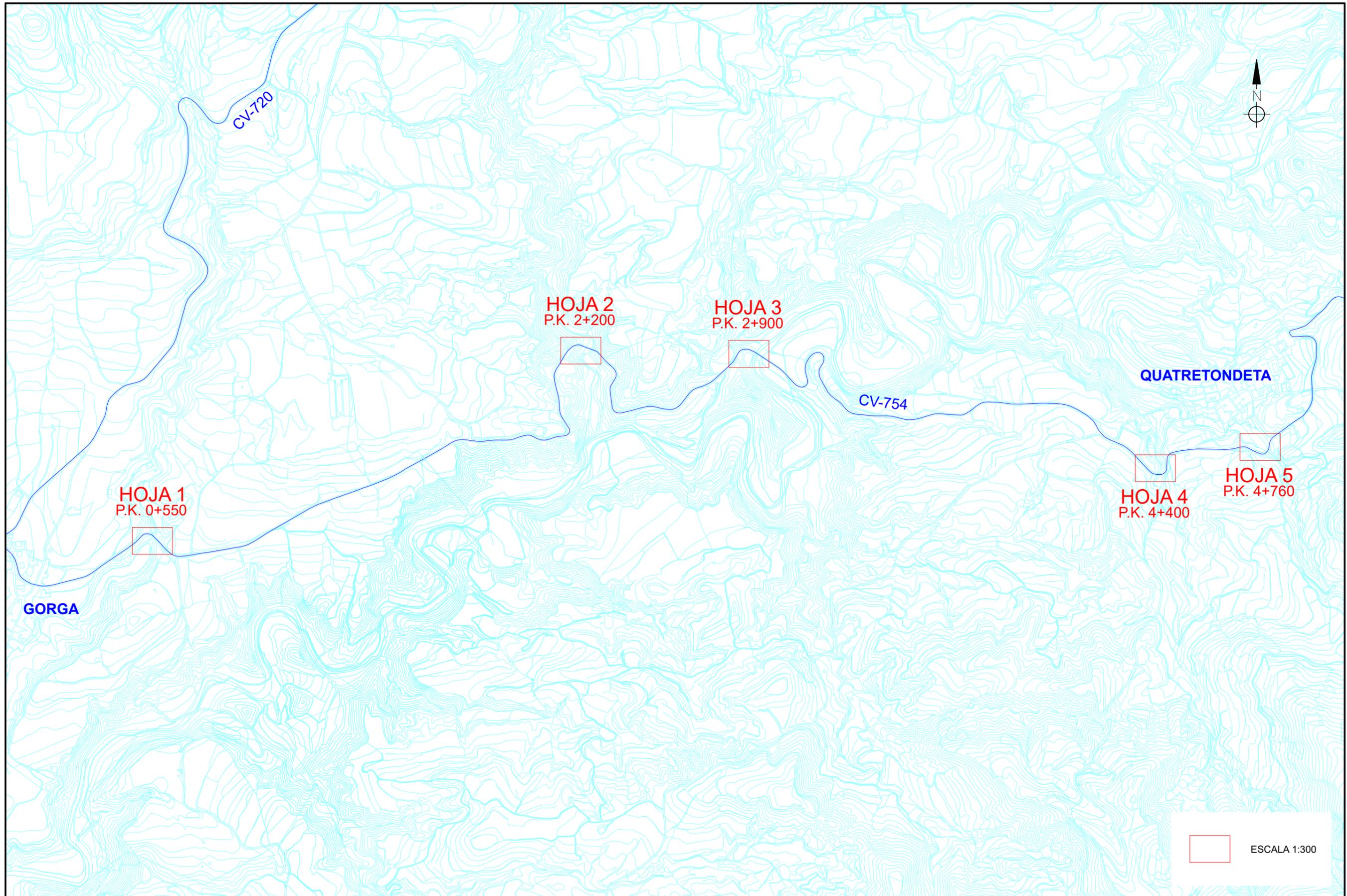
**PLANOS**

## ÍNDICE DE PLANOS

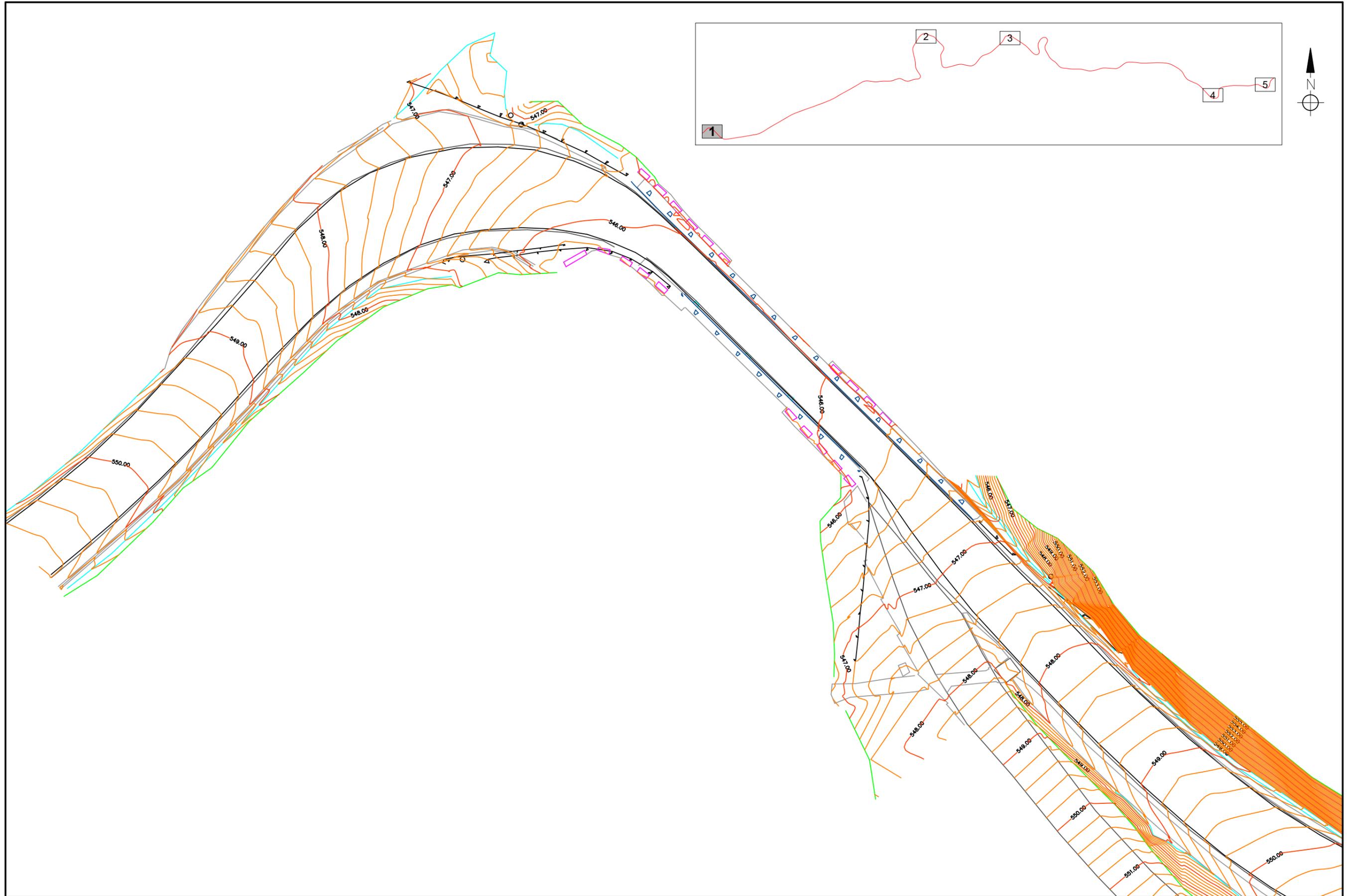
- 0 - ÍNDICE DE PLANOS**
- 1 - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**
- 2 - PLANTA DE CONJUNTO E ÍNDICE DE HOJAS**
- 3 - ESTADO ACTUAL**
- 4 - ACTUACIONES**
  - 4.1.- TRAZADO 1 (OF. PK. 0+550)
  - 4.2.- TRAZADO 2 (OF. PK 2+200)
  - 4.3.- TRAZADO 3 (OF. PK 2+900)
  - 4.4.- TRAZADO 4 (OF. PK 4+400)
  - 4.5.- TRAZADO 5 (OF. PK 4+760)
  - 4.6.- DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 5 - SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO**
- 6 - COMPROBACIÓN RECORRIDOS**
- 7 - EXPROPIACIONES**
- 8 - CARTEL DE OBRA**



	<b>DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE</b> AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		REDACTOR		ESCALA	GRAFICA	<b>TITULO</b> <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
		MIGUEL ALFARO SORIANO Ingeniero Técnico de Obras Públicas	SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas	PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos		VARIAS			T759S7	1 1 de 1	<b>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</b>	ENERO 2019



	DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		REDACTOR		ESCALA GRAFICA 1:10.000	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE T759S7	NUM. <b>2</b> 1 de 1	DESIGNACION <b>PLANTA DE CONJUNTO E ÍNDICE DE HOJAS</b>	FECHA ENERO 2019
			MIGUEL ALFARO SORIANO <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	SERGIO TORREGROSA LUNA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN <small>Ingeniero Caminos Canales y Puertos</small>							



DIPUTACION  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS E  
INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO  
DE CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS

DIRECTORES

MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
Ingeniero Caminos Canales y Puertos



ESCALA

1:300

GRAFICA



TITULO

**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS  
EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754  
(GORGA A QUATRETONDETA)**

CLAVE

T759S7

NUM.

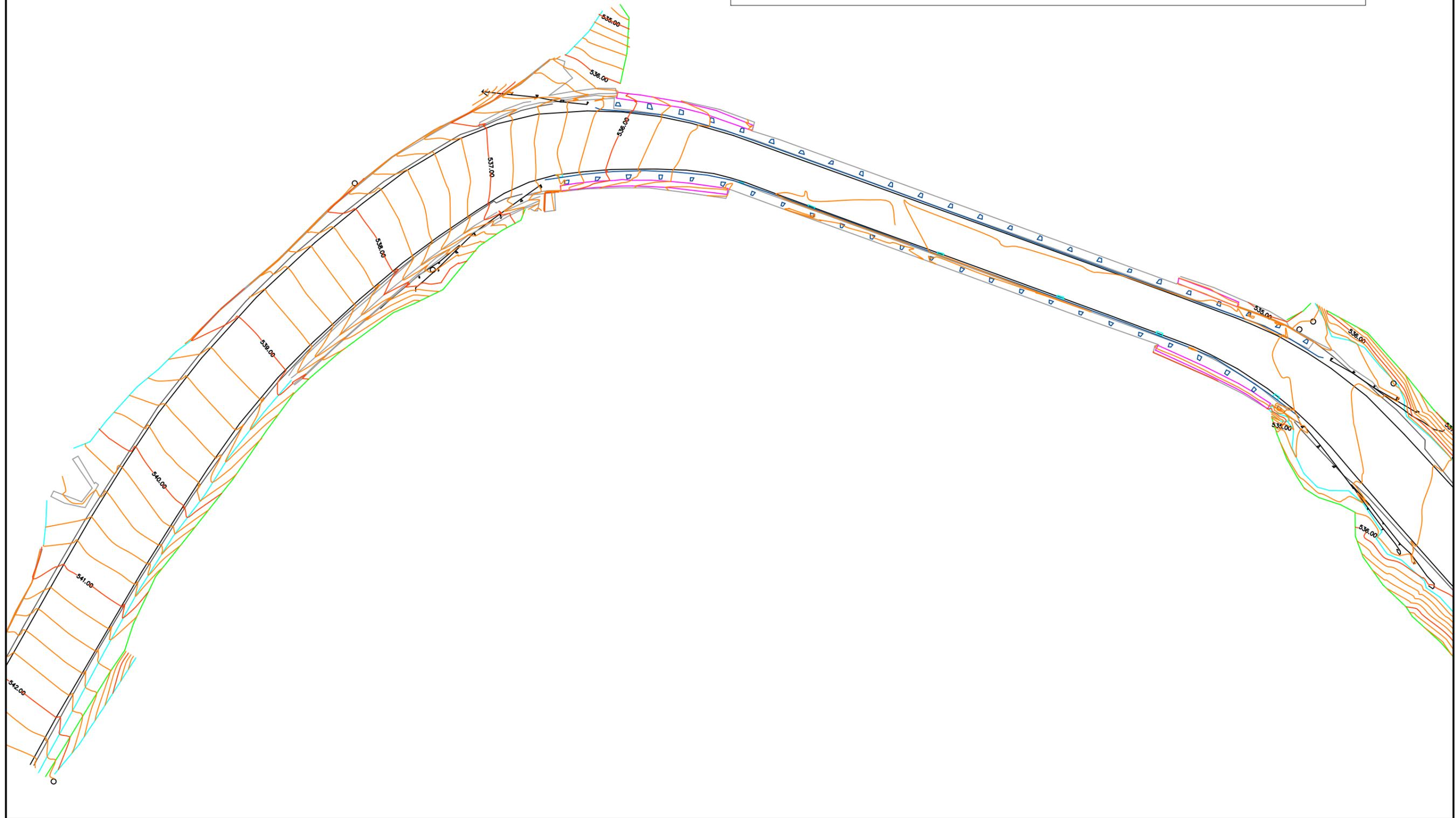
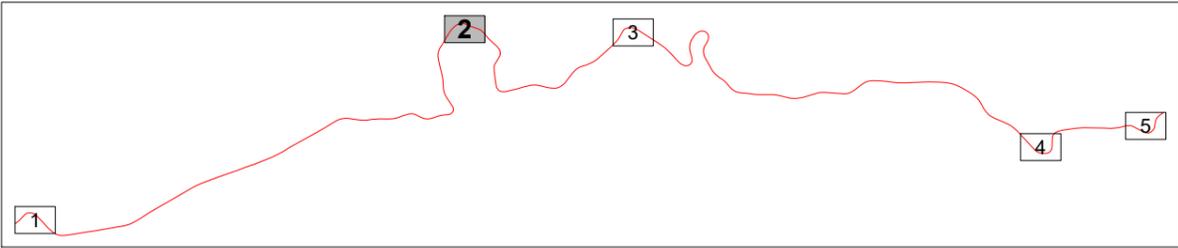
**3**  
1 de 5

DESIGNACIÓN

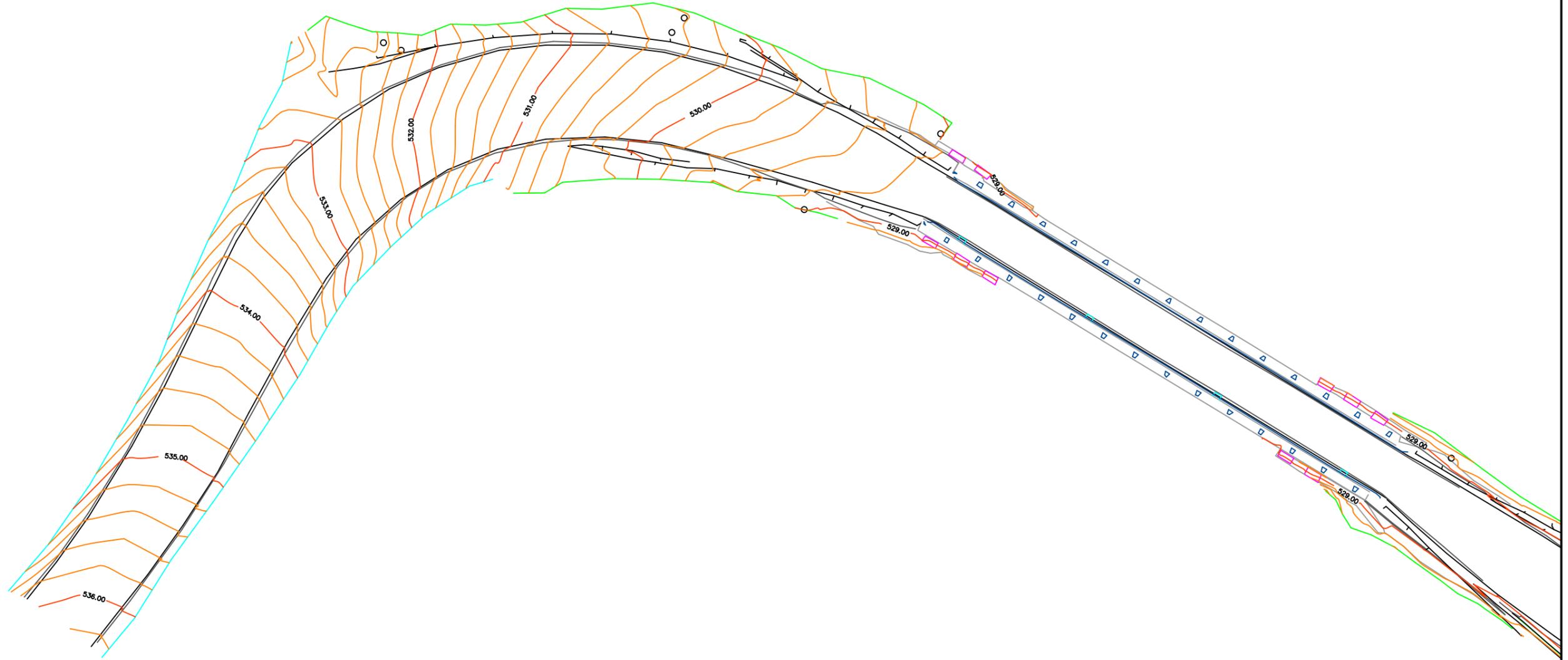
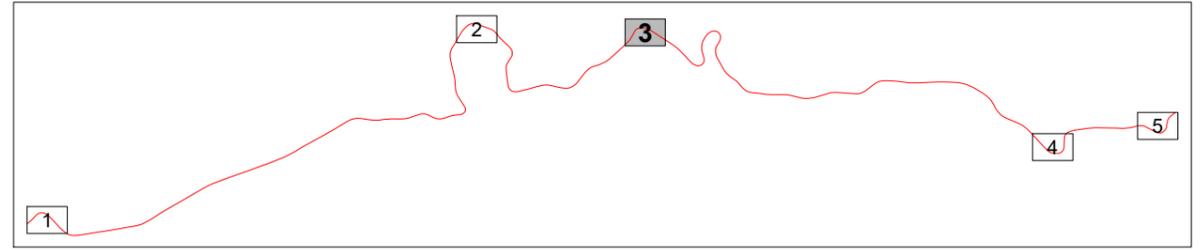
**ESTADO ACTUAL**  
TRAZADO 1 (OF. PK 0+550)

FECHA

ENERO  
2019



 <b>DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE</b>	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS MIGUEL ALFARO SORIANO <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	DIRECTORES SERGIO TORREGROSA LUNA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>		REDACTOR PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN <small>Ingeniero Caminos Canales y Puertos</small>	 CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.	ESCALA 1:300	GRAFICA 	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE T759S7	NUM. <b>3</b> 2 de 5	DESIGNACIÓN <b>ESTADO ACTUAL</b> TRAZADO 2 (OF. PK 2+200)	FECHA ENERO 2019



DIPUTACION  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS E  
INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO  
DE CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS

DIRECTORES

MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
Ingeniero Caminos Canales y Puertos



ESCALA

1:300

GRAFICA



TITULO

**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS  
EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754  
(GORGA A QUATRETONDETA)**

CLAVE

T759S7

NUM.

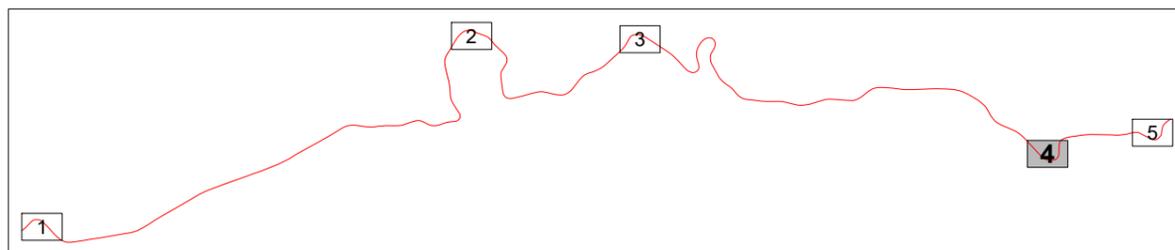
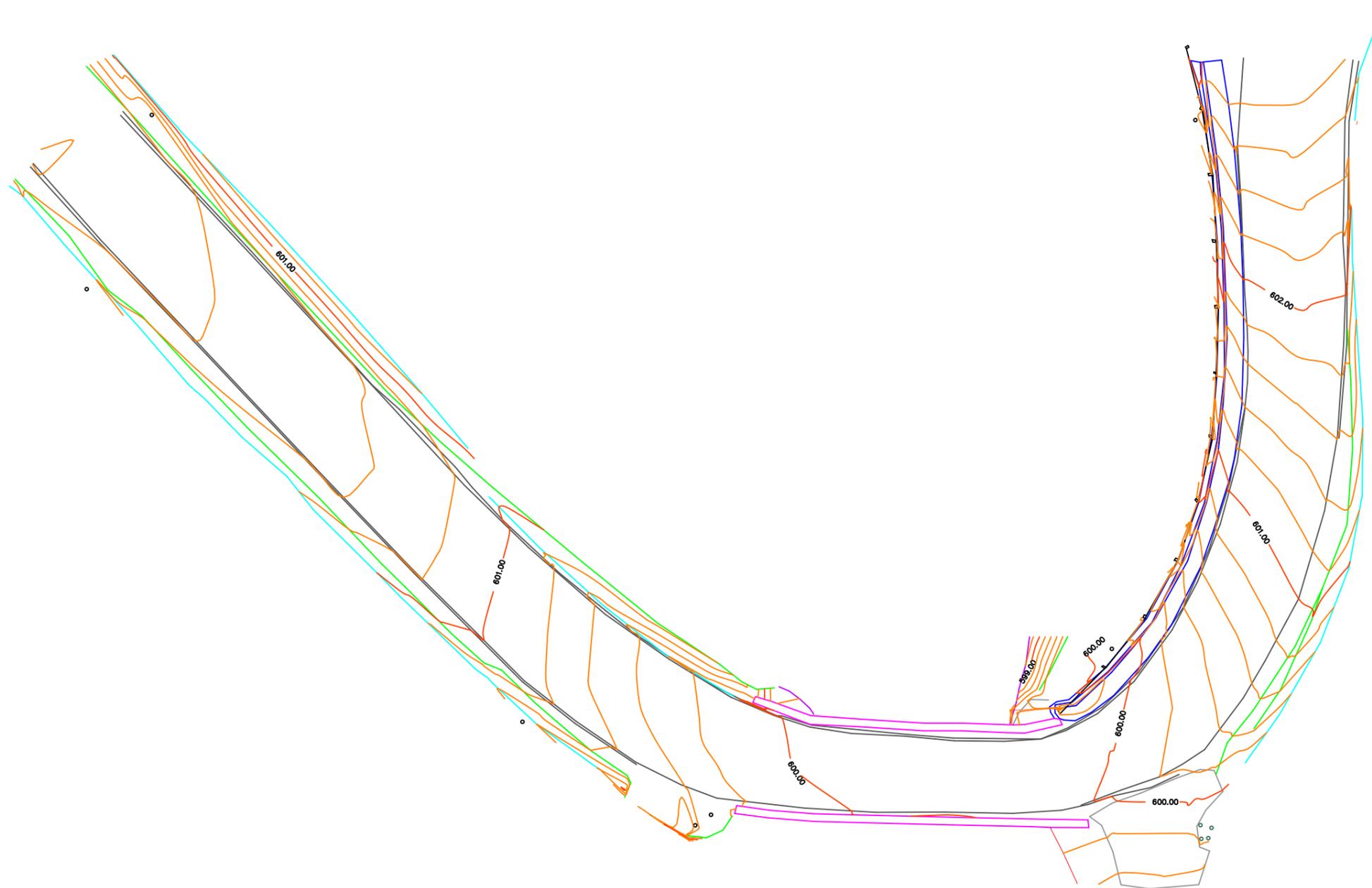
**3**  
3 de 5

DESIGNACIÓN

**ESTADO ACTUAL**  
TRAZADO 3 (OF. PK 2+900)

FECHA

ENERO  
2019



DIPUTACION  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS E  
INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO  
DE CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS

DIRECTORES

MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
Ingeniero Caminos Canales y Puertos



ESCALA

1:300

GRAFICA



TITULO  
**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS  
EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754  
(GORGA A QUATRETONDETA)**

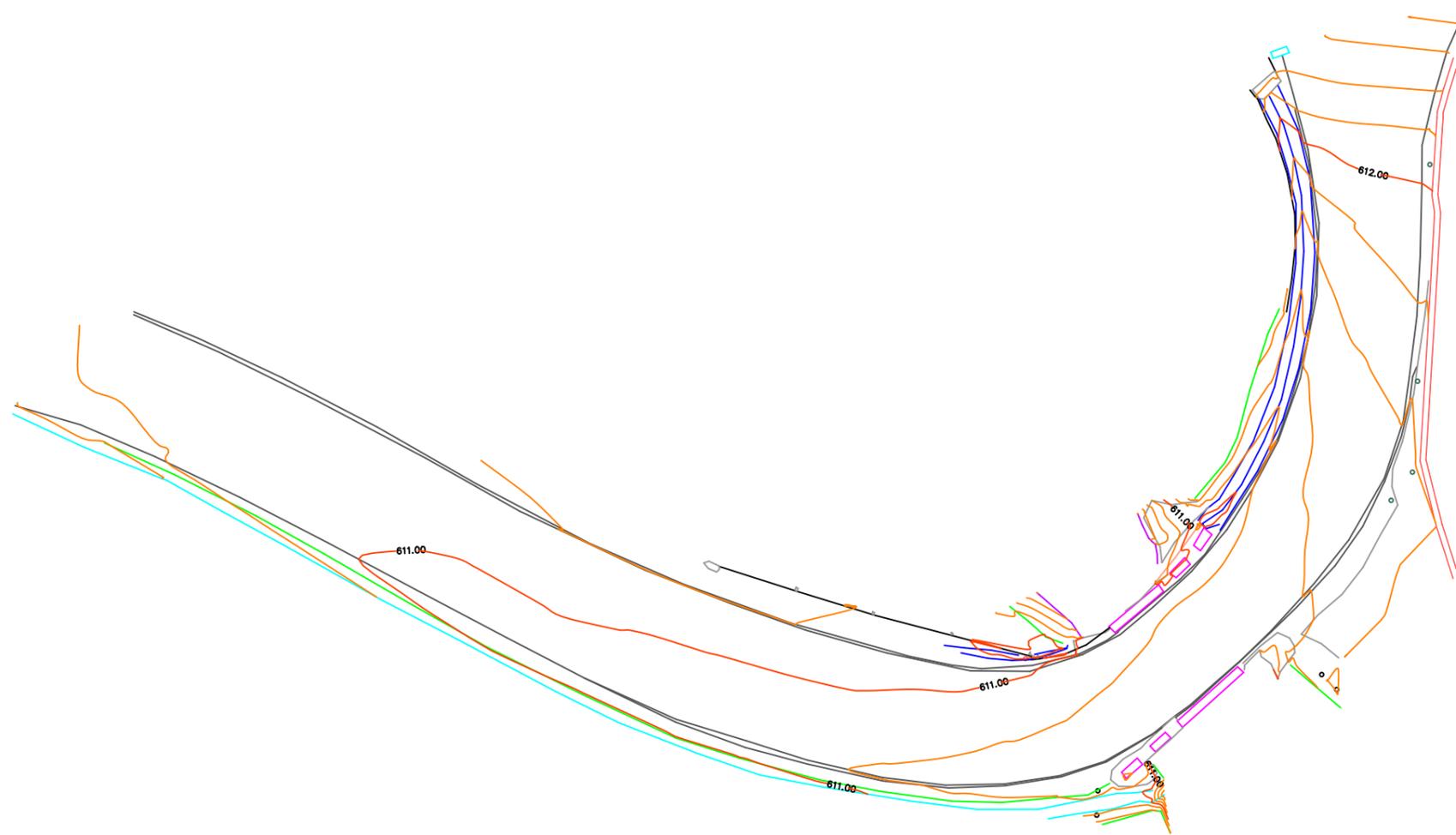
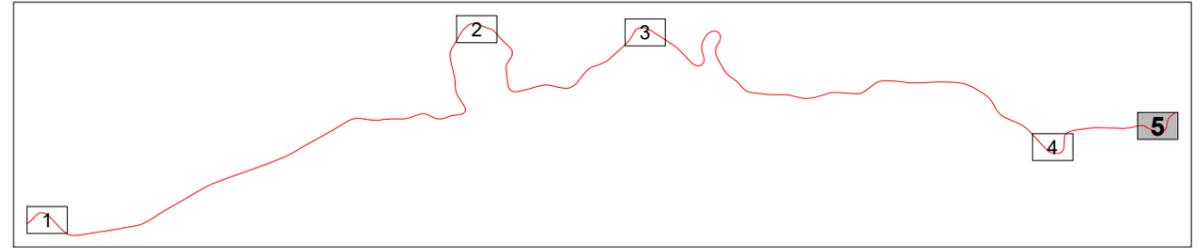
CLAVE  
T759S7

NUM.  
**3**  
4 de 5

DESIGNACIÓN

**ESTADO ACTUAL**  
TRAZADO 4 (OF. PK 4+400)

FECHA  
ENERO  
2019



DIPUTACION  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS E  
INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO  
DE CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS

DIRECTORES

MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
Ingeniero Caminos Canales y Puertos



CONSULTORA  
DE ACTIVIDADES  
TECNICAS S.L.

ESCALA

1:300

GRAFICA



TITULO

**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS  
EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754  
(GORGA A QUATRETONDETA)**

CLAVE

T759S7

NUM.

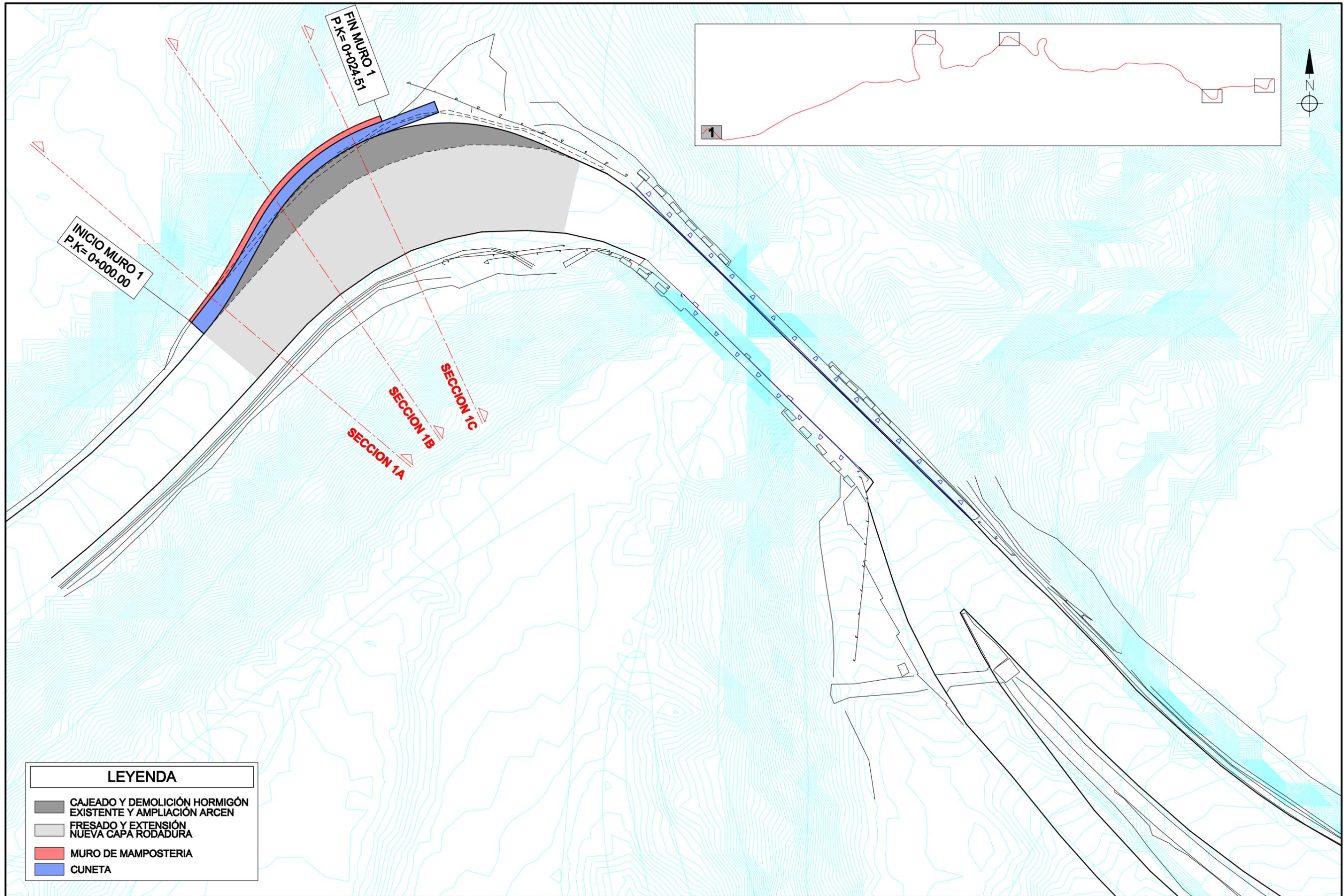
**3**  
5 de 5

DESIGNACIÓN

**ESTADO ACTUAL**  
TRAZADO 5 (OF. PK 4+760)

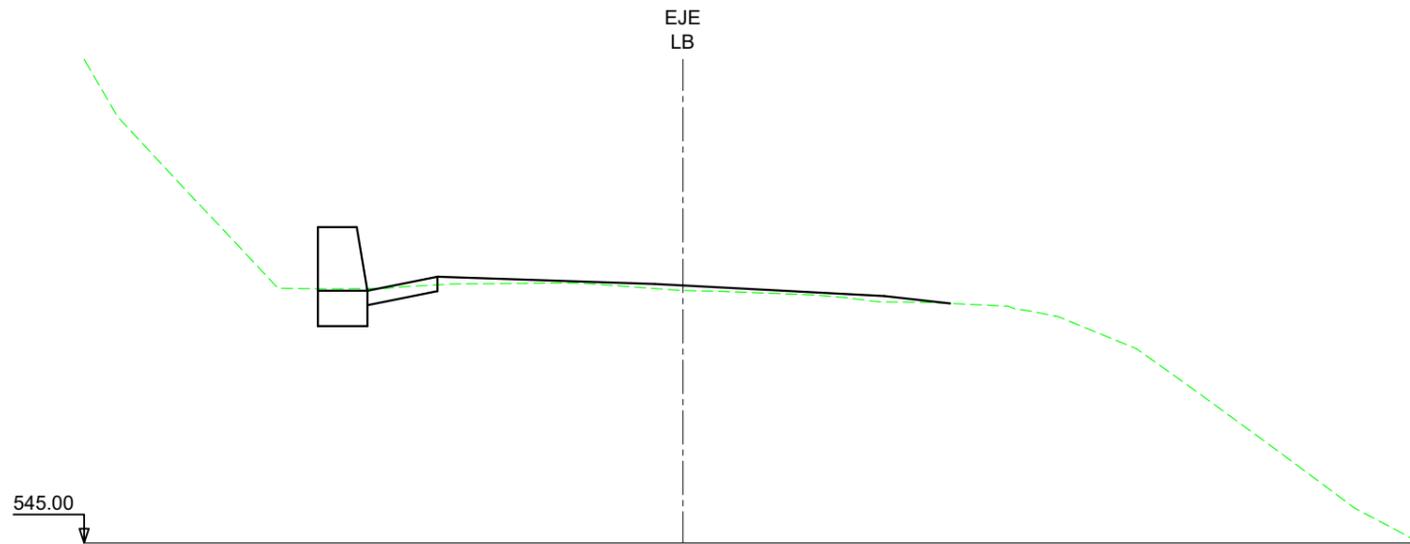
FECHA

ENERO  
2019

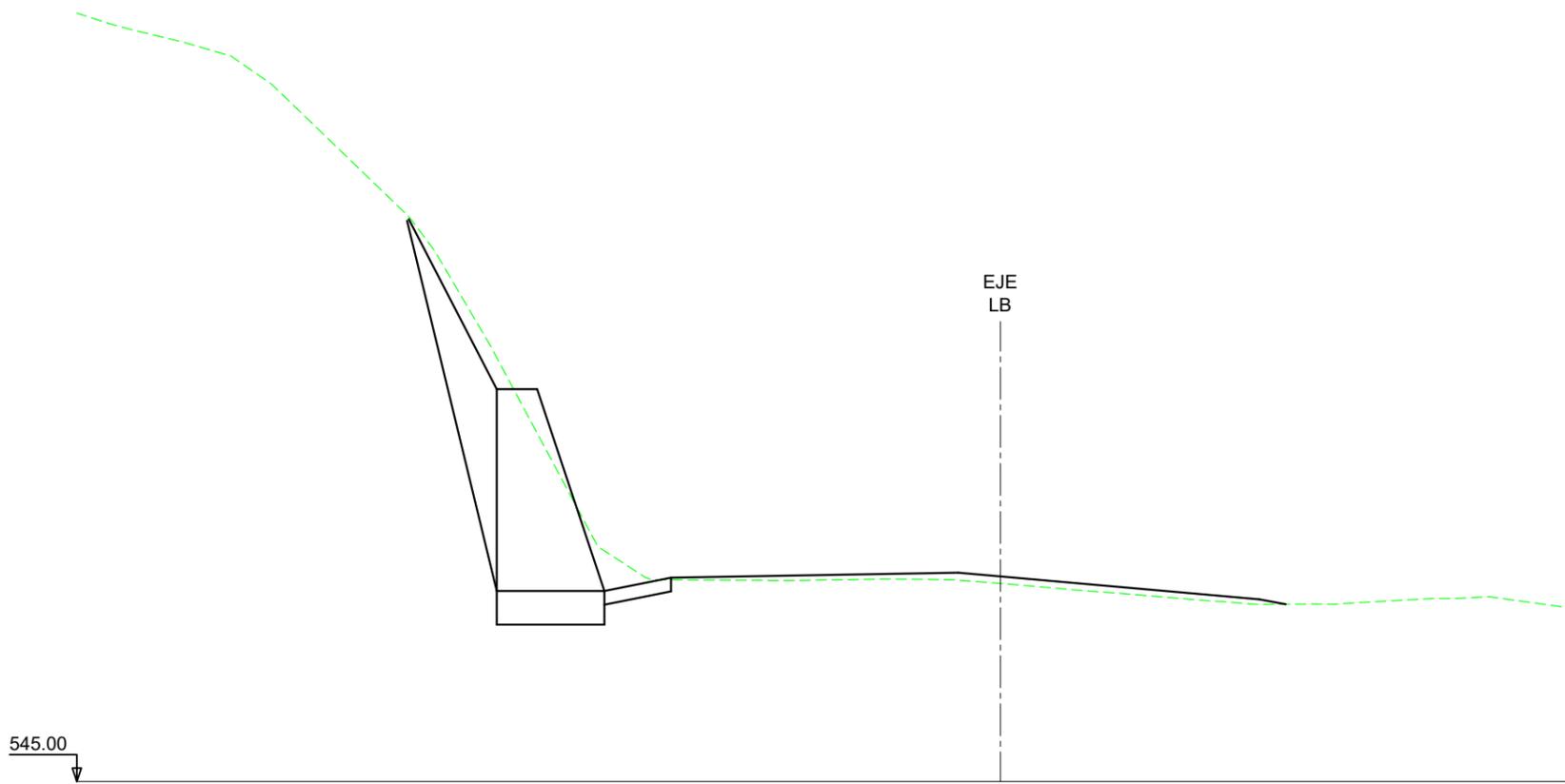


LEYENDA	
	CAJEADO Y DEMOLICIÓN HORMIGÓN EXISTENTE Y AMPLIACIÓN ARCEN
	FRESADO Y EXTENSIÓN NUEVA CAPA RODADURA
	MURO DE MAMPOSTERIA
	CUNETA

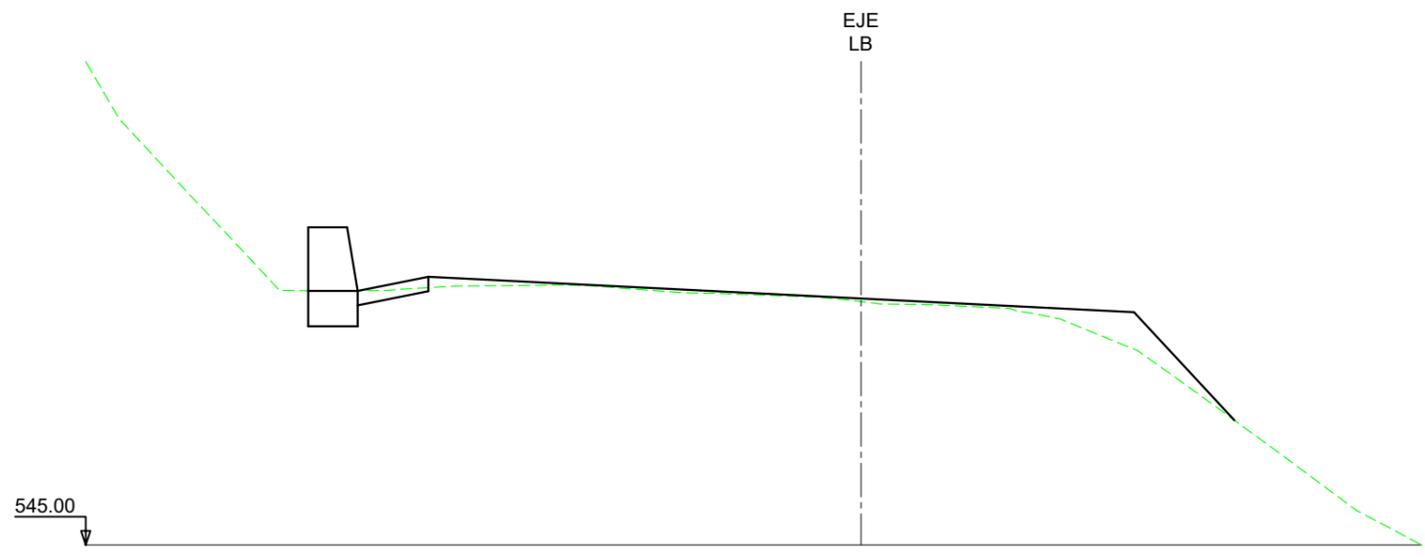
DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.	ESCALA	GRÁFICA	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
		MIGUEL ALFARO SORIANO <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	SERGIO TORREGROSA LUNA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>		PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN <small>Ingeniero Caminos Canales y Puertos</small>	1:300			T759S7	<b>4.1</b> 1 de 3	<b>ACTUACIONES TRAZADO 1 (OF. PK 0+550) PLANTA</b>



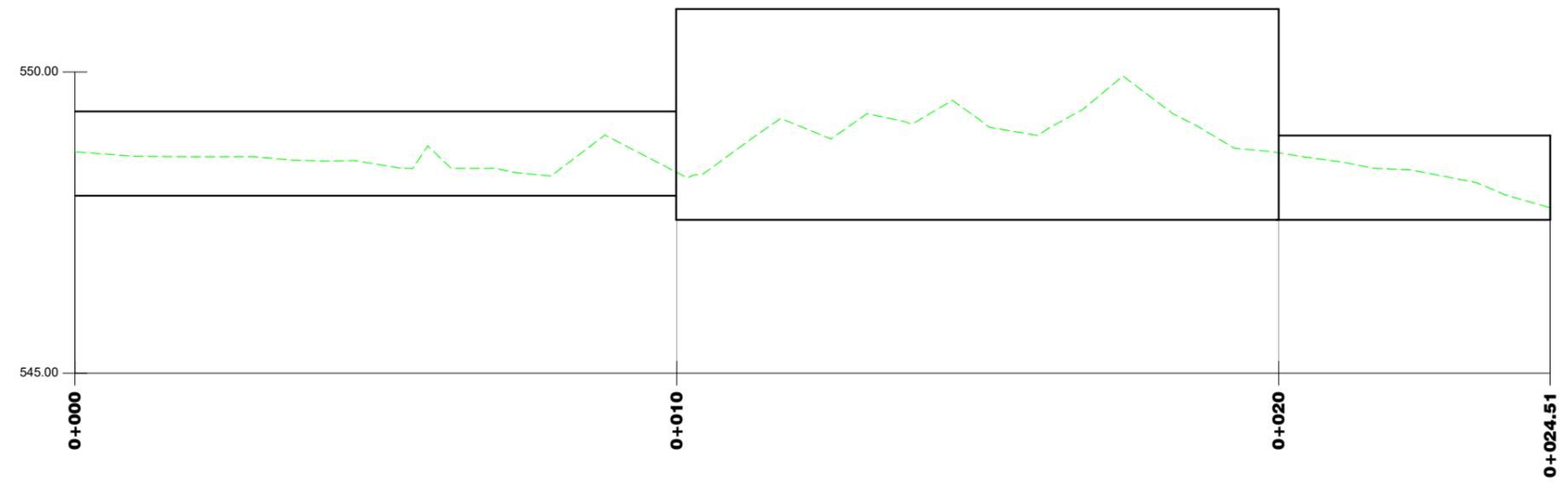
**SECCIÓN 1A**



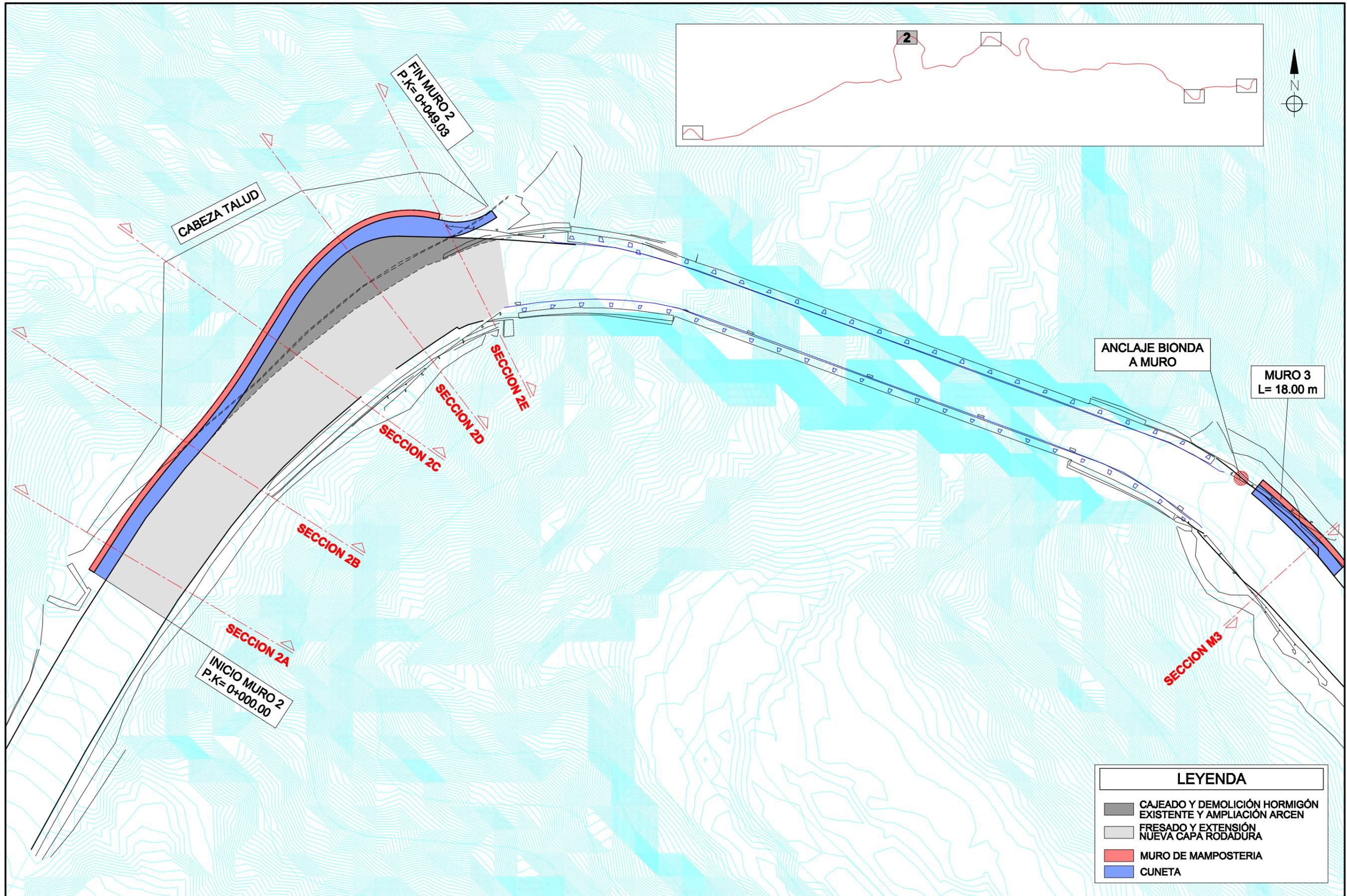
**SECCIÓN 1B**



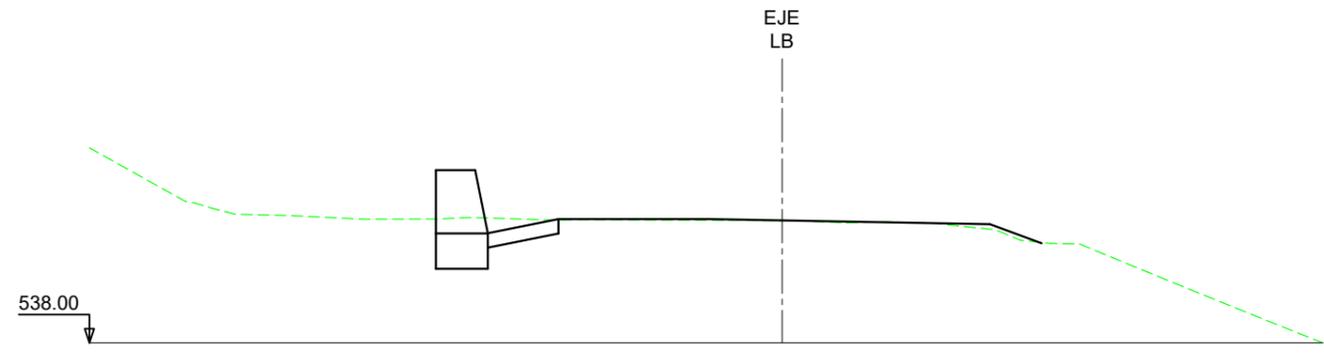
**SECCIÓN 1C**



**ALZADO MURO 1**

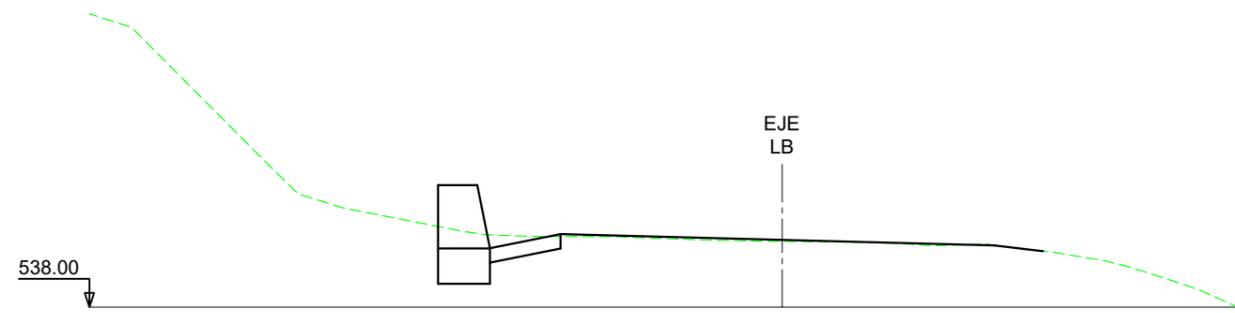


<p>DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE</p>	<p>AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS</p>	DIRECTORES		REDACTOR	<p>ESCALA GRAFICA</p> <p>1:300</p>	<p>TITULO</p> <p><b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b></p>	<p>CLAVE</p> <p>T759S7</p>	<p>NUM.</p> <p><b>4.2</b></p> <p>1 de 3</p>	<p>DESIGNACION</p> <p><b>ACTUACIONES TRAZADO 2 (OF. PK 2+200) PLANTA</b></p>	<p>FECHA</p> <p>ENERO 2019</p>
		<p>MIGUEL ALFARO SORIANO</p> <p>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</p>	<p>SERGIO TORREGROSA LUNA</p> <p>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</p>	<p>PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN</p> <p>Ingeniero Caminos Canales y Puertos</p>						



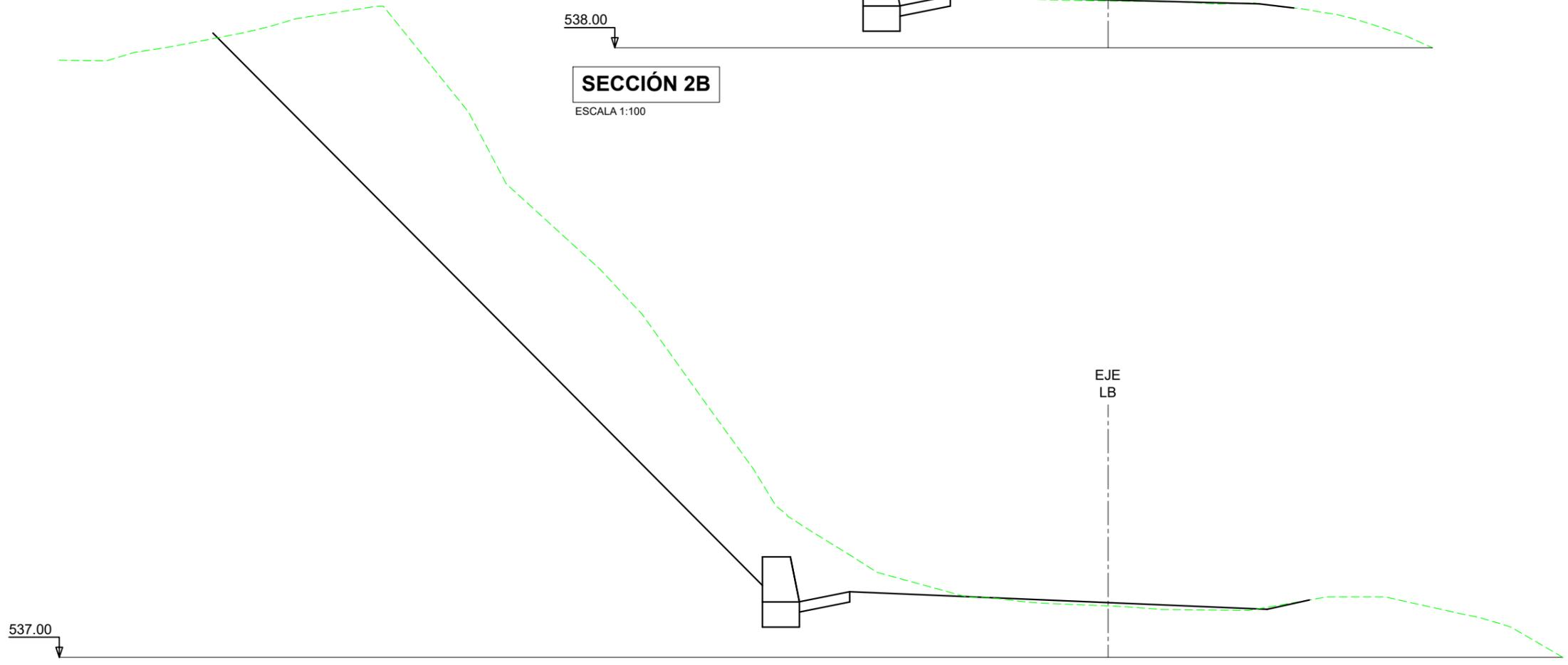
**SECCIÓN 2A**

ESCALA 1:100



**SECCIÓN 2B**

ESCALA 1:100



**SECCIÓN 2C**

ESCALA 1:100



DIPUTACION  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS E  
INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO  
DE CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS

DIRECTORES

MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
Ingeniero Caminos Canales y Puertos



CONSULTORA  
DE ACTIVIDADES  
TECNICAS S.L.

ESCALA

1:100  
1:200

GRAFICA



TITULO  
**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS  
EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754  
(GORGA A QUATRETONDETA)**

CLAVE

T759S7

NUM.

**4.2**  
2 de 3

DESIGNACIÓN

**ACTUACIONES**  
TRAZADO 2 (OF. PK 2+200)  
SECCIONES Y ALZADO MURO 2

FECHA

ENERO  
2019

536.00

### SECCIÓN 2D

ESCALA 1:100

535.00

### SECCIÓN 2E

ESCALA 1:100

535.00

### SECCIÓN MURO 3

ESCALA 1:100

545.00

540.00

535.00

### ALZADO MURO 2

ESCALA 1:200

0+000

0+005

0+010

0+020

0+030

0+040

0+049.03



DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE  
AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS

DIRECTORES

MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
Ingeniero Caminos Canales y Puertos



ESCALA

1:100

1:200

GRÁFICA

0 1 2,5

0 2 5

TÍTULO

MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)

CLAVE

T759S7

NUM.

4.2

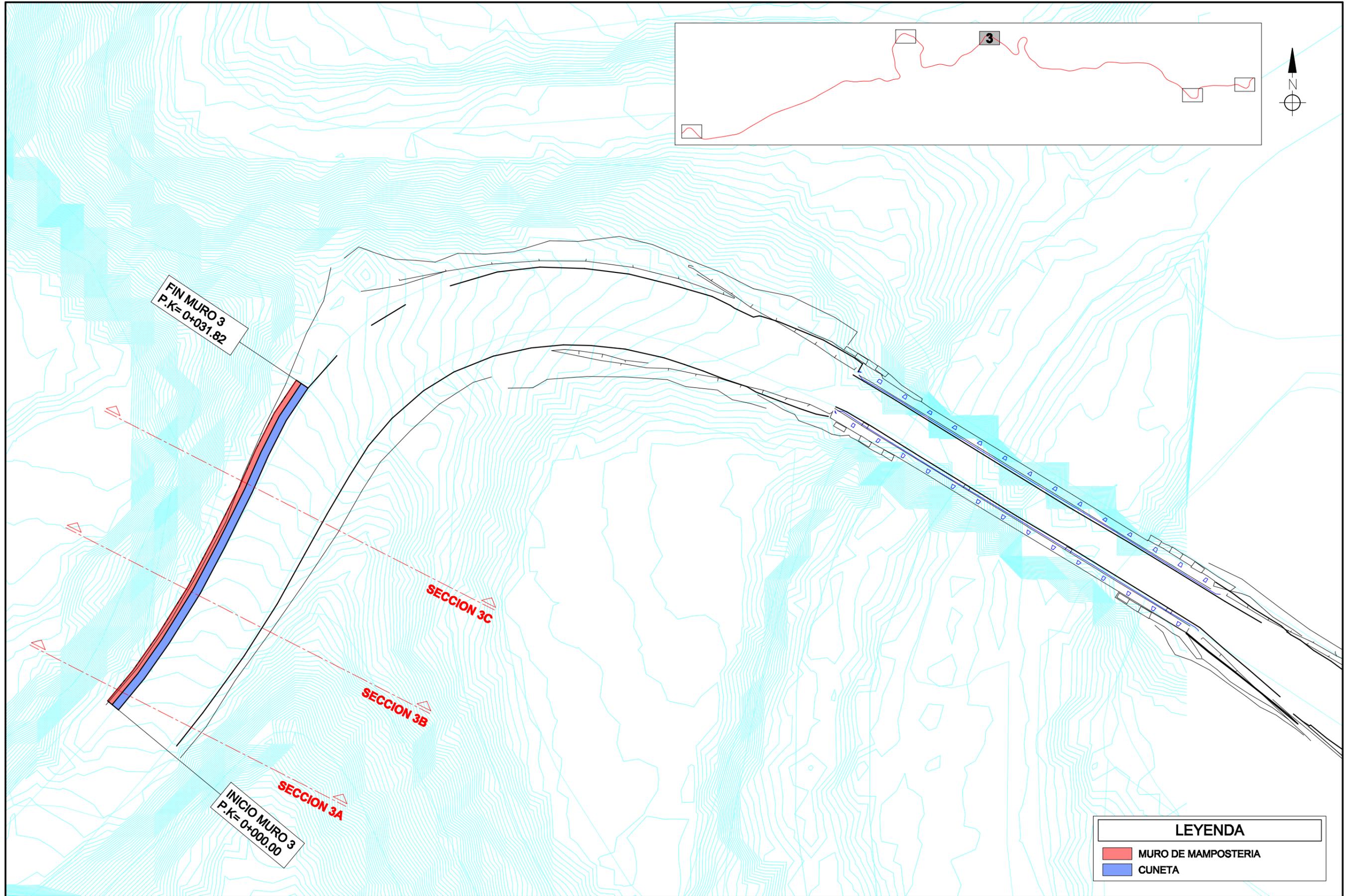
3 de 3

DESIGNACIÓN

ACTUACIONES TRAZADO 2 (OF. PK 2+200) SECCIONES Y ALZADO MURO 2

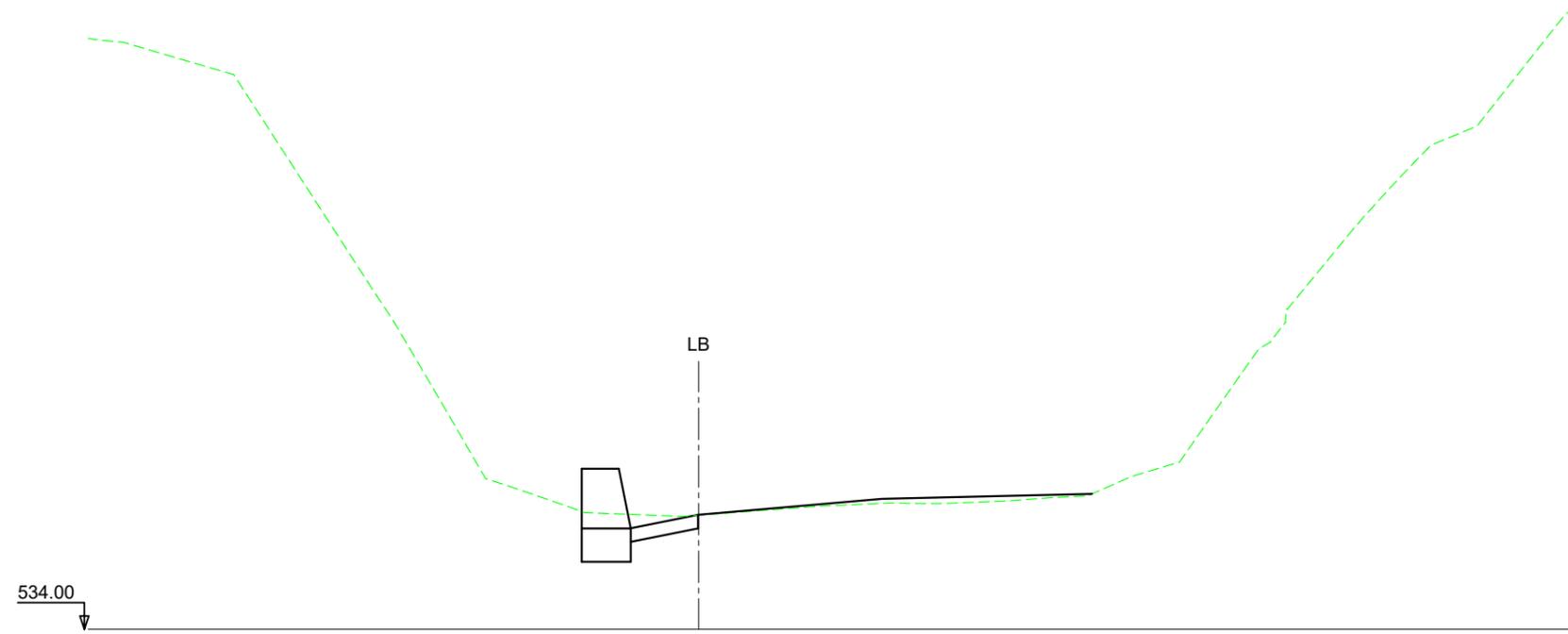
FECHA

ENERO 2019



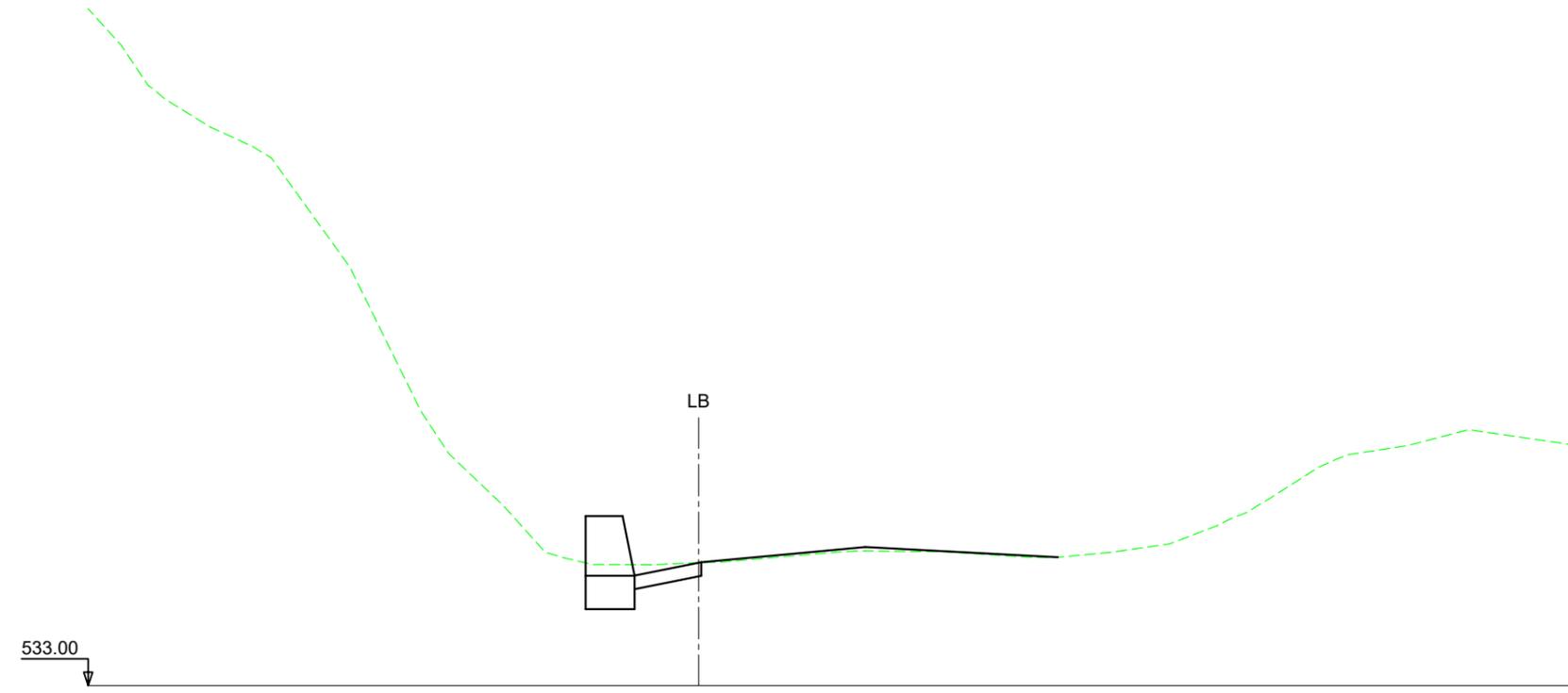
LEYENDA	
<span style="color: red;">■</span>	MURO DE MAMPOSTERIA
<span style="color: blue;">■</span>	CUNETA

DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS MIGUEL ALFARO SORIANO <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	DIRECTORES	REDACTOR	ESCALA   GRAFICA 1:300   0 3 7,5	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
		SERGIO TORREGROSA LUNA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN <small>Ingeniero Caminos Canales y Puertos</small>			CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.	T759S7	<b>4.3</b> 1 de 3	<b>ACTUACIONES TRAZADO 3 (OF. PK 2+900) PLANTA</b>



**SECCIÓN 3A**

ESCALA 1:100



**SECCIÓN 3B**

ESCALA 1:100



DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE  
 AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS,  
 DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS

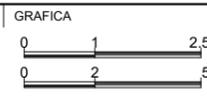
DIRECTORES  
 MIGUEL ALFARO SORIANO  
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERGIO TORREGROSA LUNA  
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR  
 PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
 Ingeniero Caminos Canales y Puertos



ESCALA  
 1:100  
 1:200



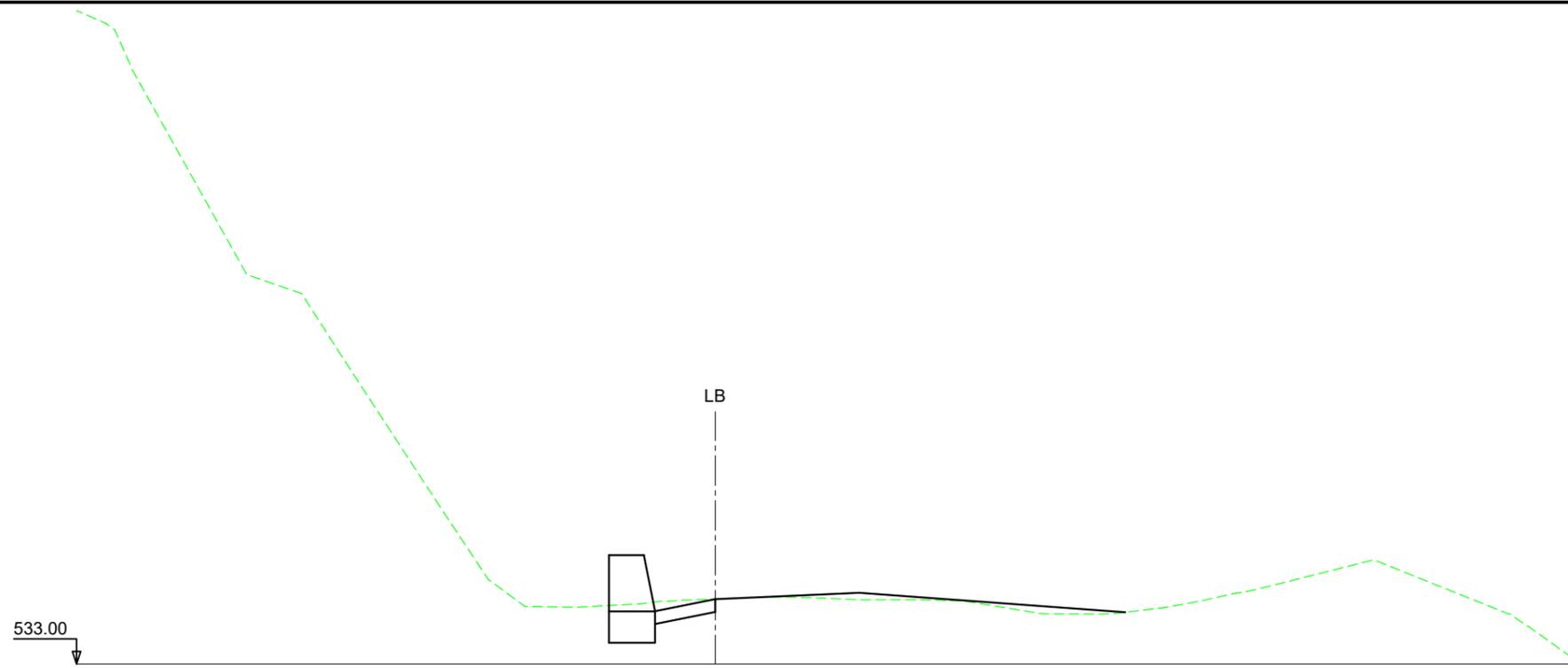
TITULO  
**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)**

CLAVE  
 T759S7

NUM.  
**4.3**  
 2 de 3

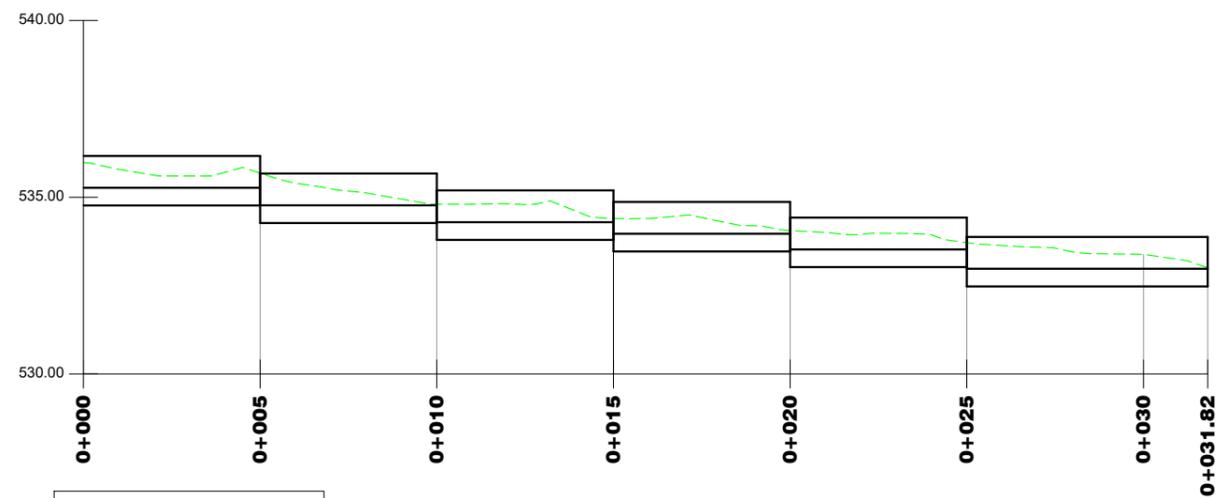
DESIGNACIÓN  
**ACTUACIONES TRAZADO 3 (OF. PK 2+900) SECCIONES Y ALZADO MURO 3**

FECHA  
 ENERO 2019



**SECCIÓN 3C**

ESCALA 1:100



**ALZADO MURO 3**

ESCALA 1:200



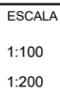
DIPUTACION  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS E  
INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO  
DE CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS

DIRECTORES  
  
MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR  
  
SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
Ingeniero Caminos Canales y Puertos



ESCALA  
1:100  
1:200

GRÁFICA  
0 1 2.5  
0 2 5

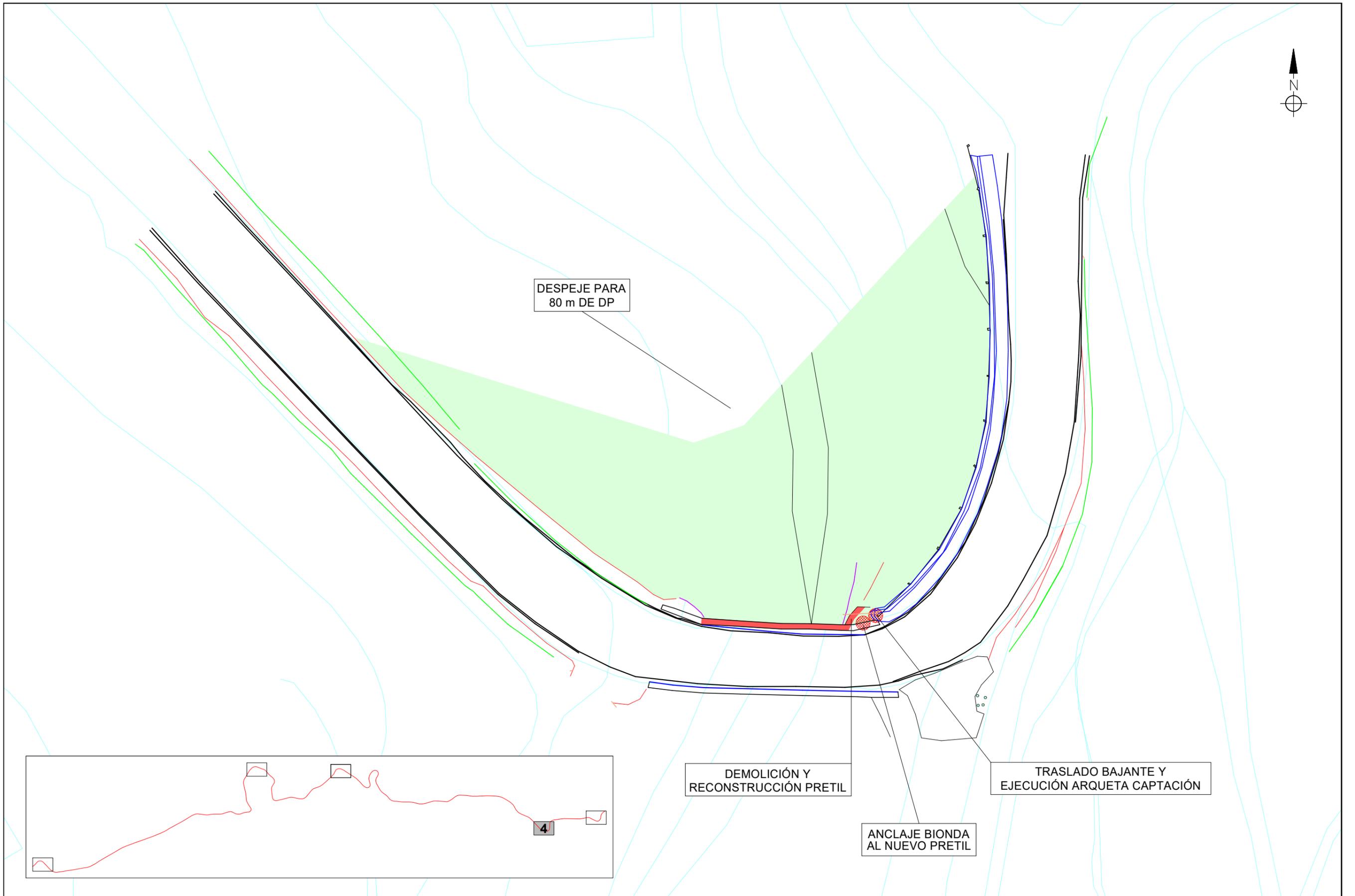
TITULO  
**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS  
EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754  
(GORGA A QUATRETONDETA)**

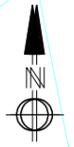
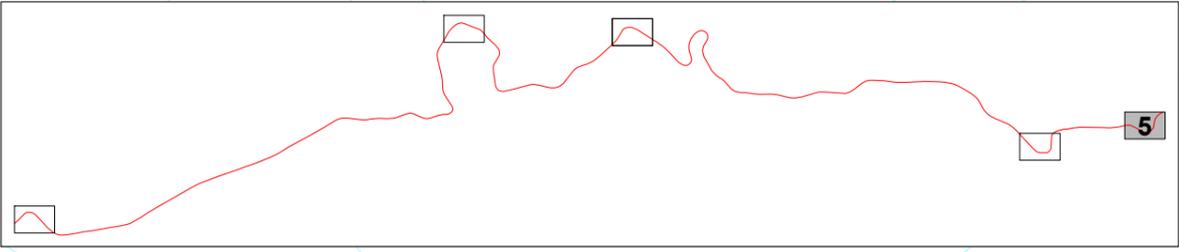
CLAVE  
T759S7

NUM.  
**4.3**  
3 de 3

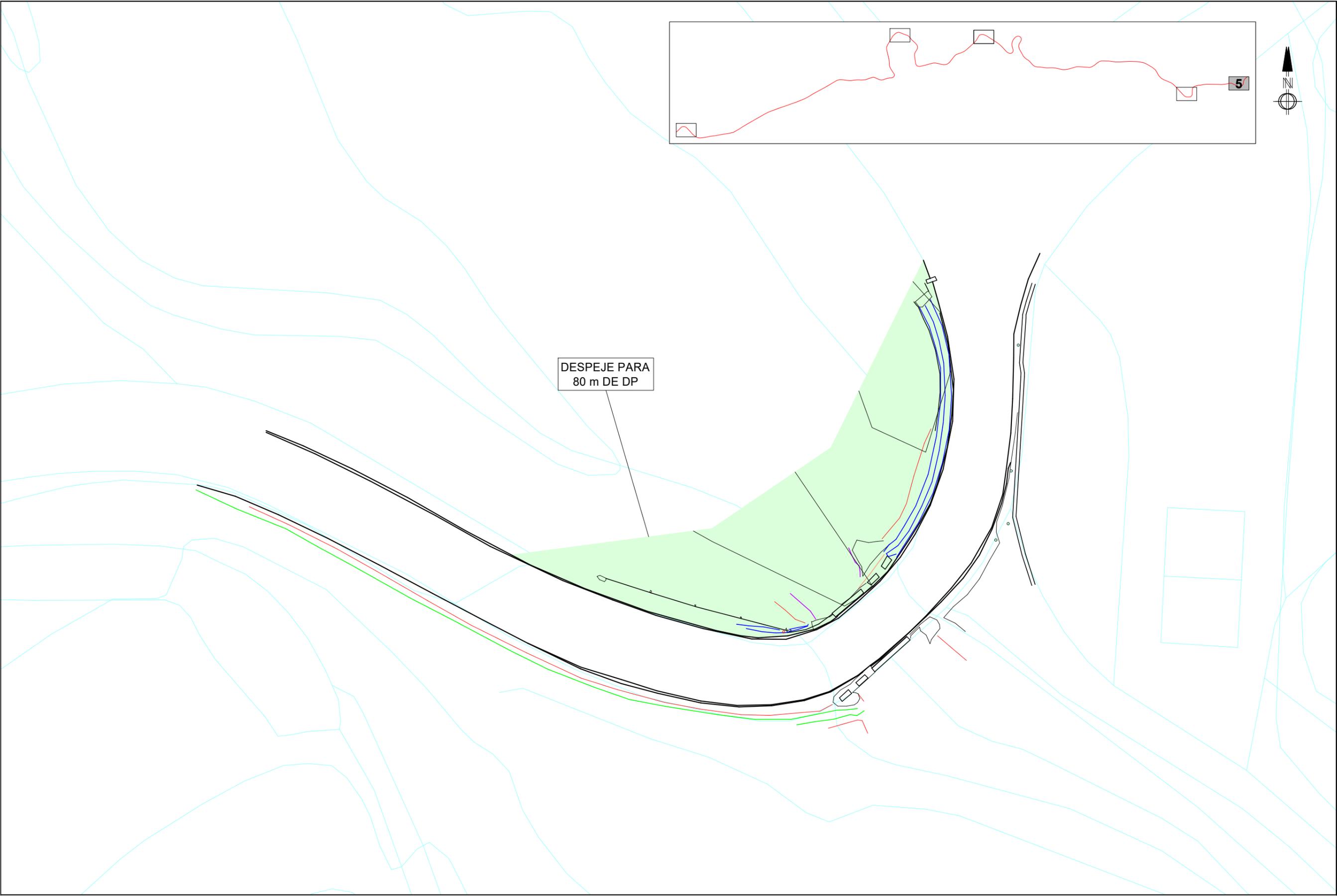
DESIGNACIÓN  
**ACTUACIONES  
TRAZADO 3 (OF. PK 2+900)  
SECCIONES Y ALZADO MURO 3**

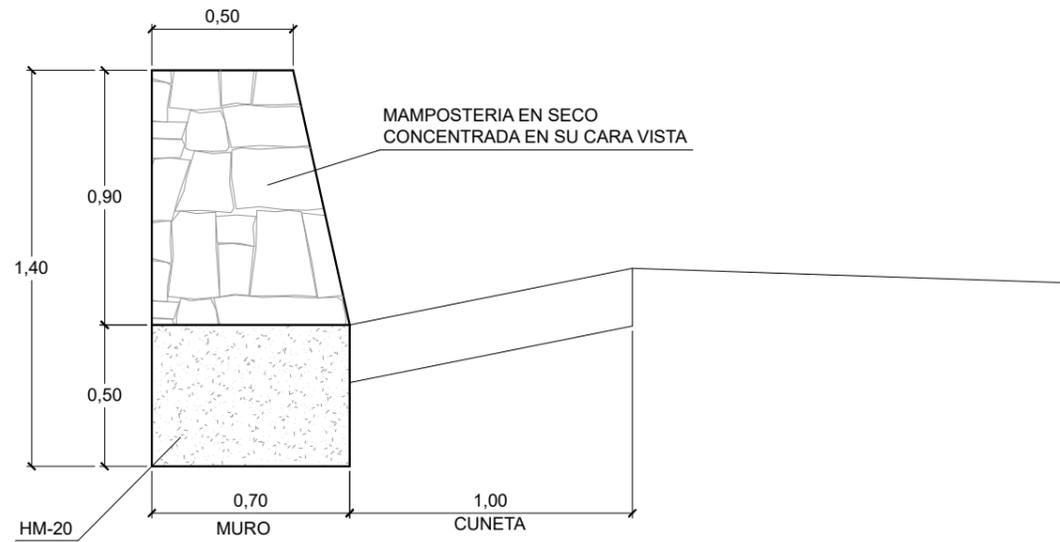
FECHA  
ENERO  
2019





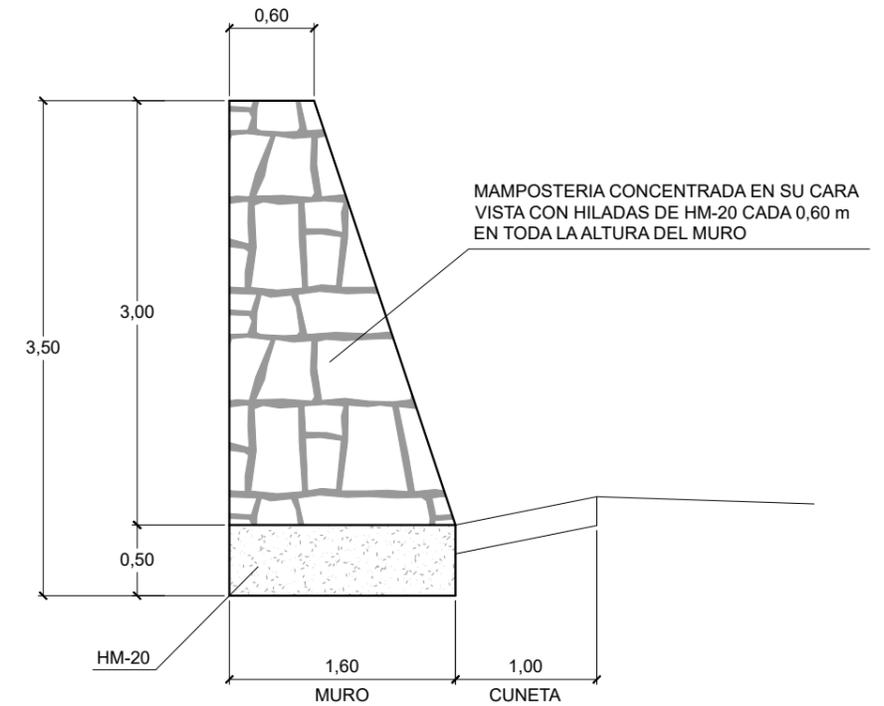
DESPEJE PARA  
80 m DE DP





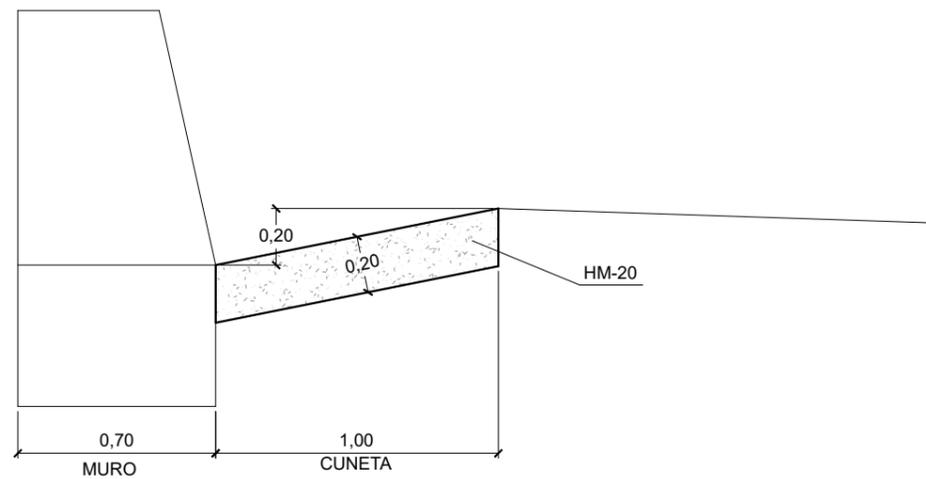
**MURO TIPO 1**

ESCALA 1:25



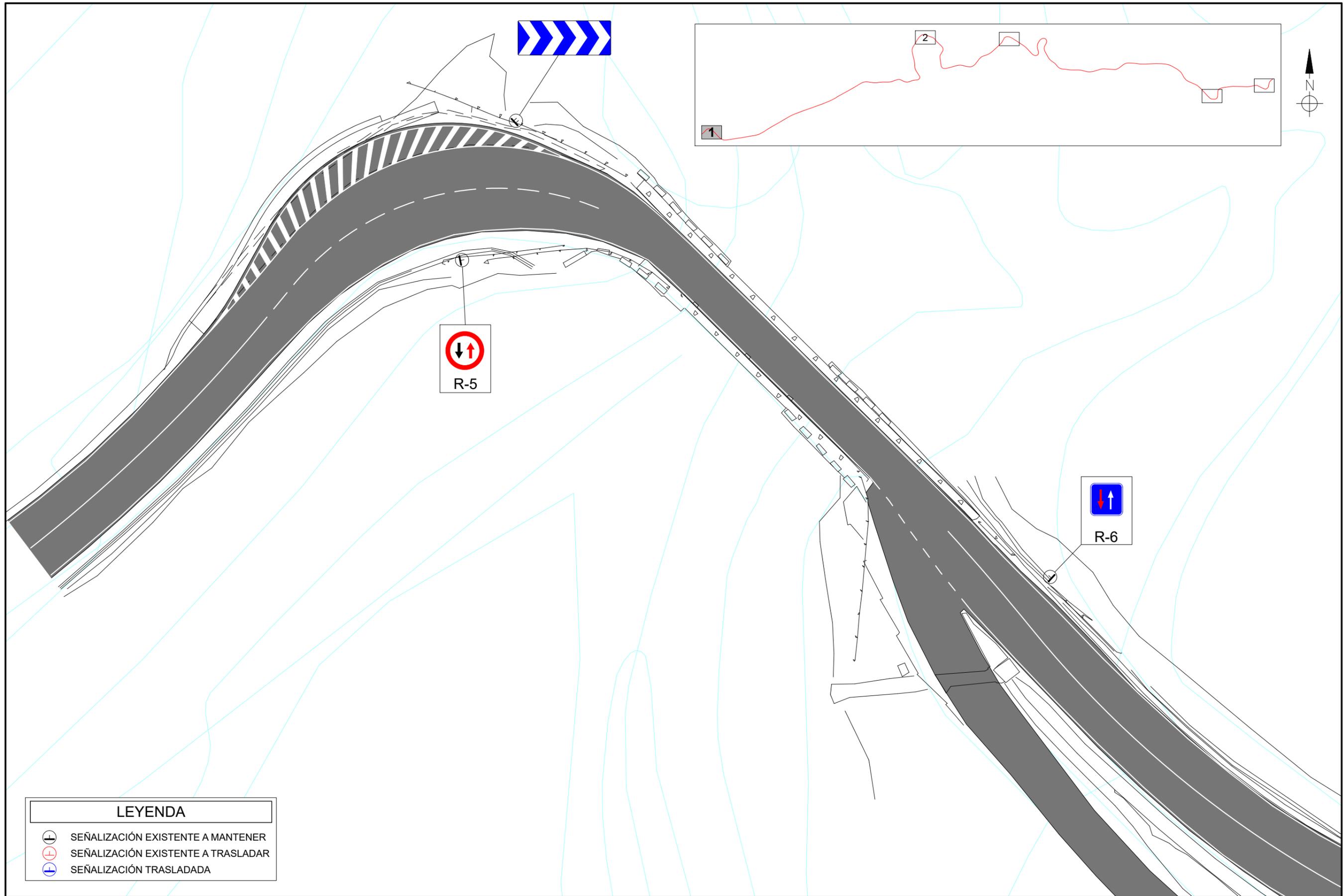
**MURO TIPO 2**

ESCALA 1:50

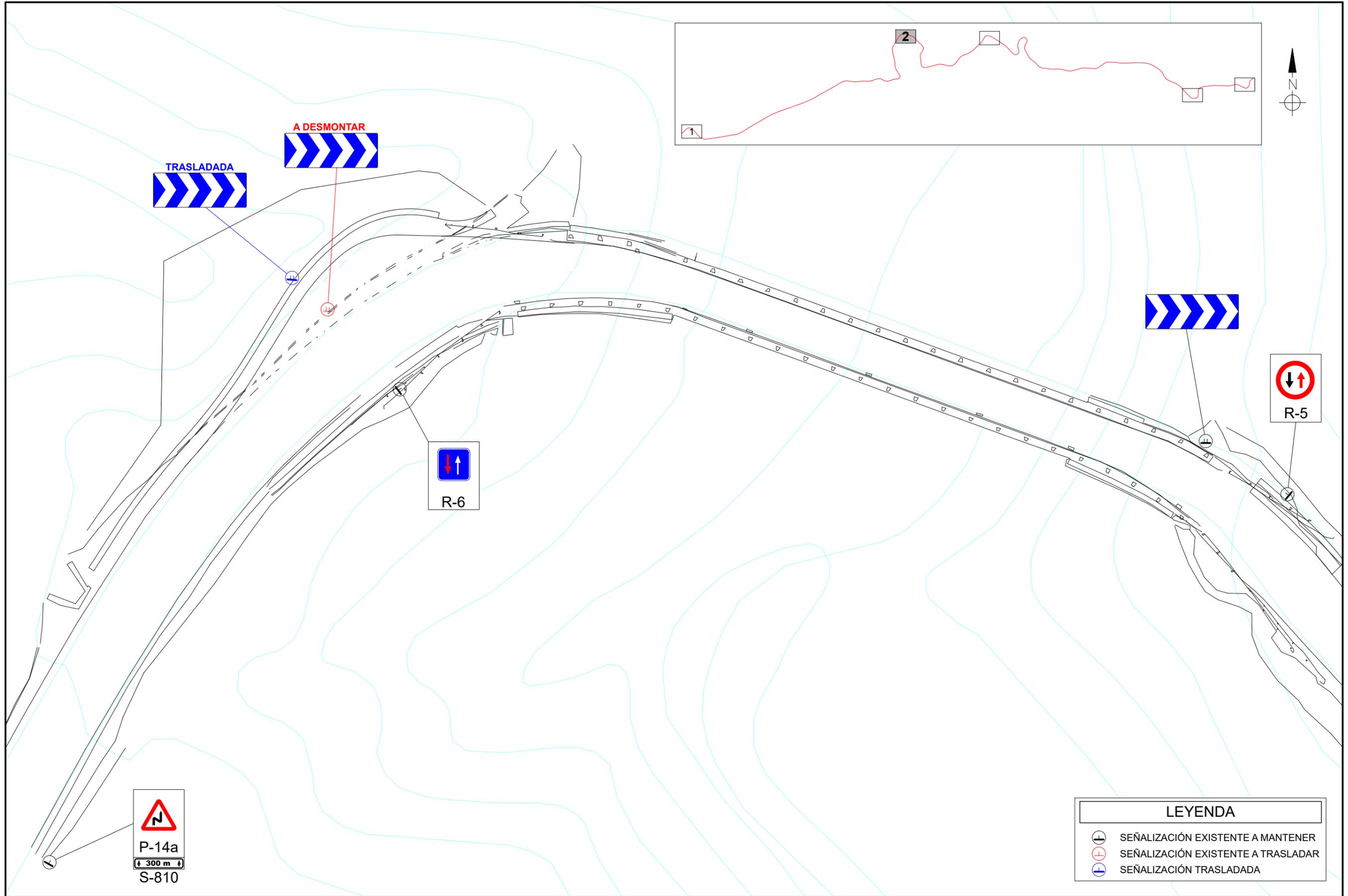


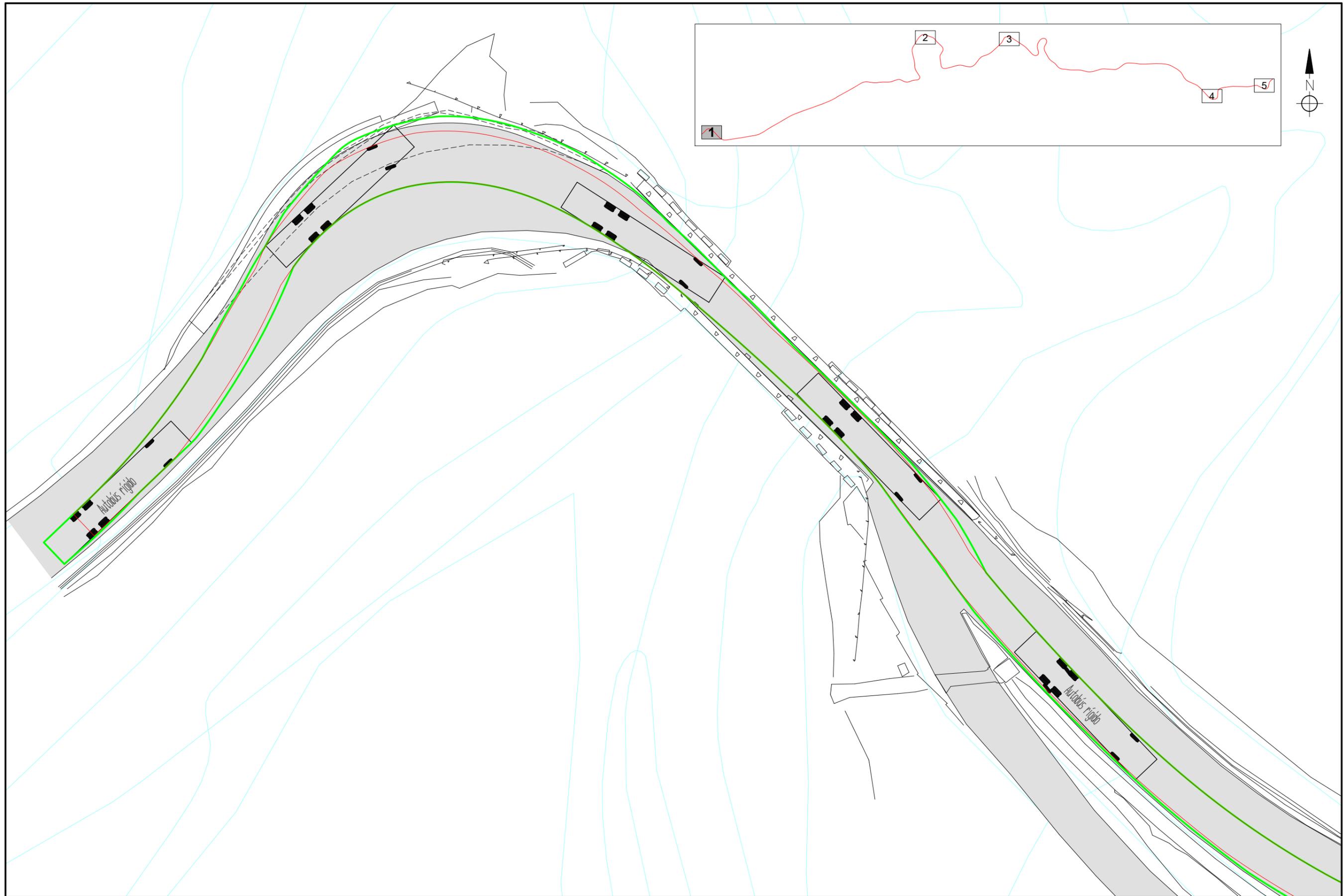
**CUNETA TIPO**

ESCALA 1:25

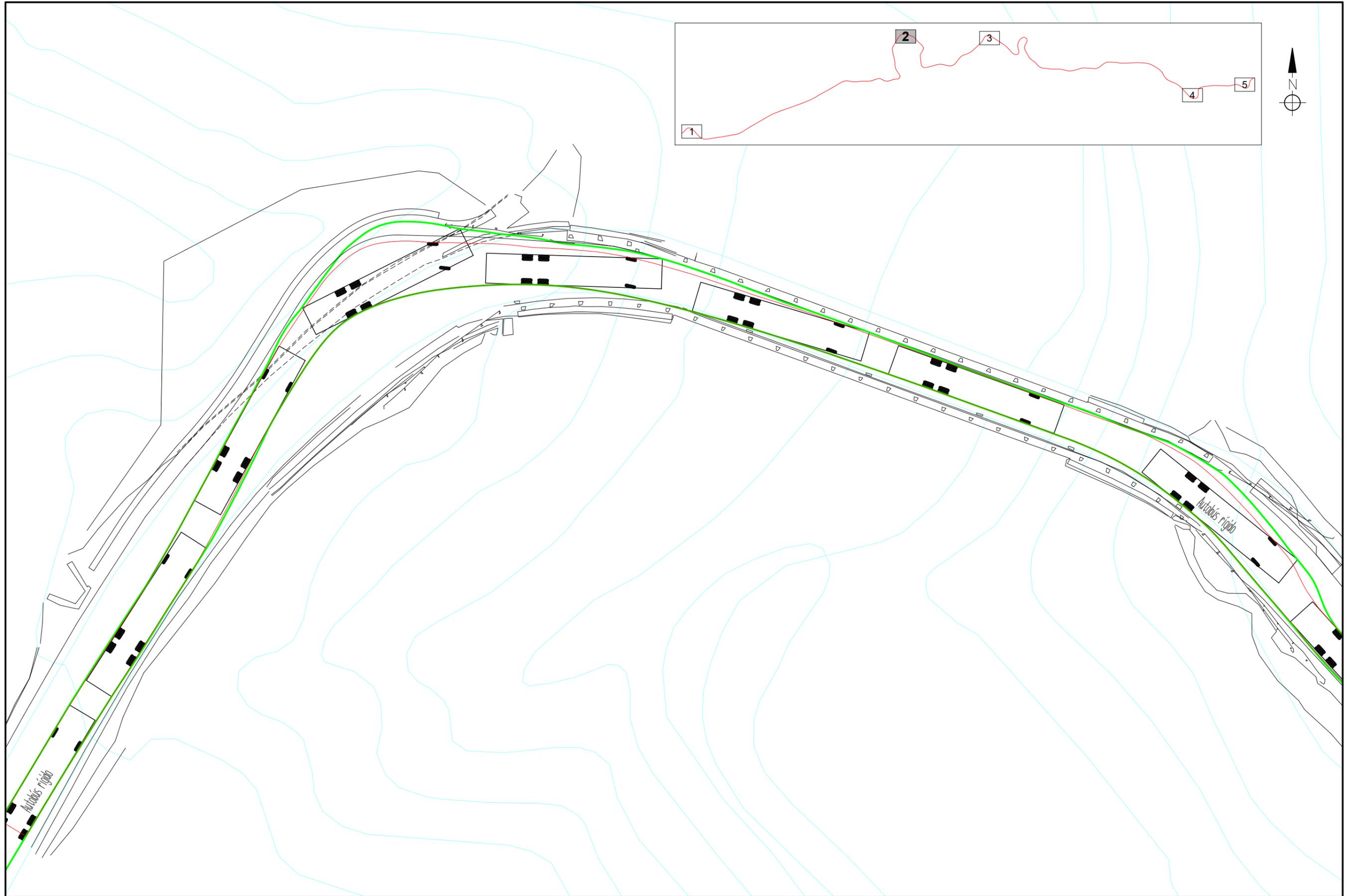


LEYENDA	
	SEÑALIZACIÓN EXISTENTE A MANTENER
	SEÑALIZACIÓN EXISTENTE A TRASLADAR
	SEÑALIZACIÓN TRASLADADA





 DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		REDACTOR	 CONSULTORA DE ACTIVIDADES TECNICAS S.L.	ESCALA	GRAFICA	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
		MIGUEL ALFARO SORIANO Ingeniero Técnico de Obras Públicas	SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas	PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos		1:300			T759S7	<b>6</b> 1 de 7	<b>COMPROBACIÓN RECORRIDOS</b> TRAZADO 1 (OF. PK 0+550) IDA	ENERO 2019



DIPUTACION  
PROVINCIAL  
DE ALICANTE

AREA DE SERVICIOS E  
INFRAESTRUCTURAS,  
DEPARTAMENTO  
DE CARRETERAS  
VIAS Y OBRAS

DIRECTORES

MIGUEL ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

REDACTOR

SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



ESCALA

GRAFICA

1:300



TITULO  
**MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS  
EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754  
(GORGA A QUATRETONDETA)**

CLAVE

T759S7

NUM.

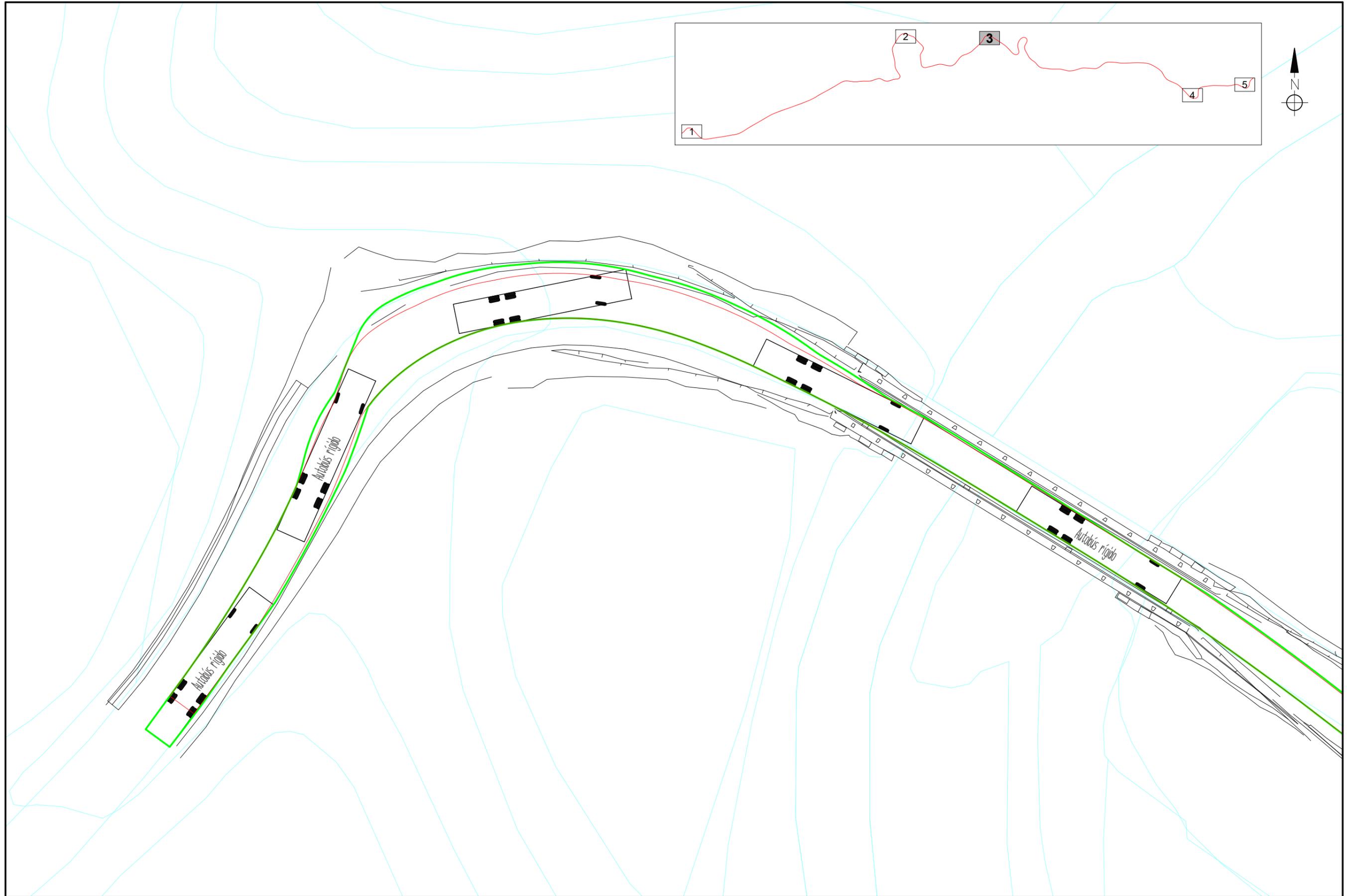
**6**  
2 de 7

DESIGNACIÓN

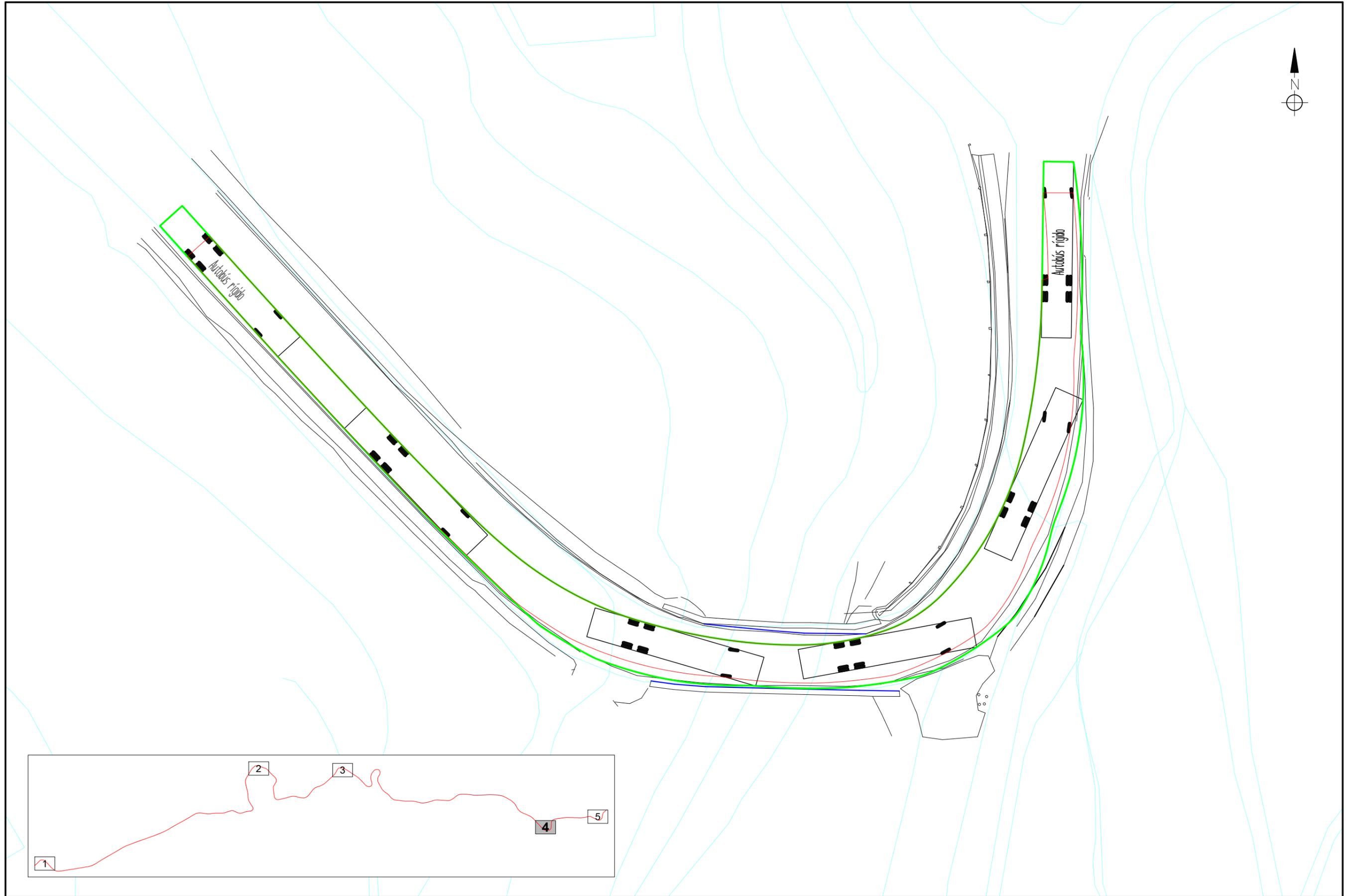
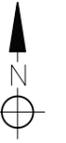
**COMPROBACIÓN RECORRIDOS**  
TRAZADO 2 (OF. PK 2+200)  
IDA

FECHA

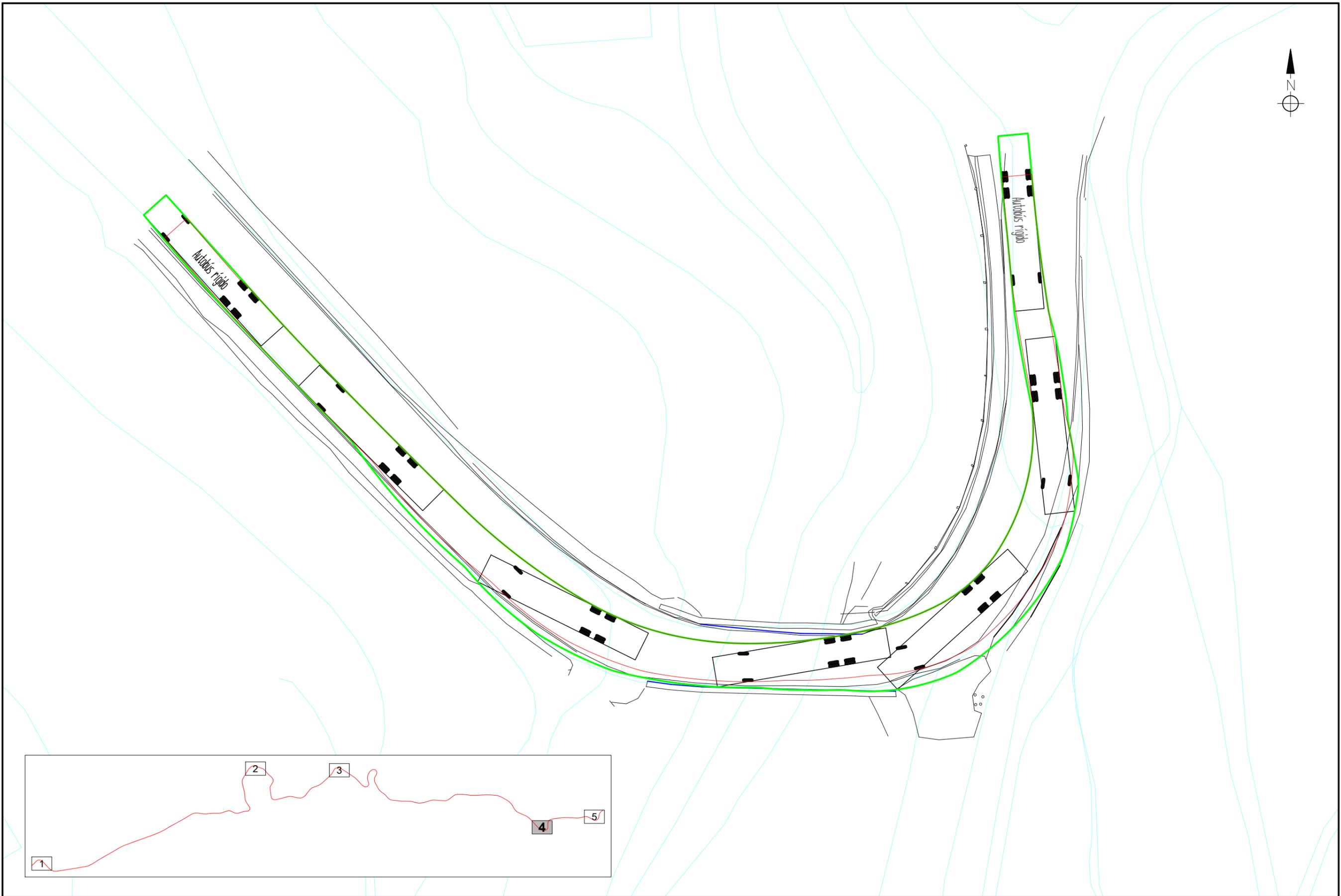
ENERO  
2019



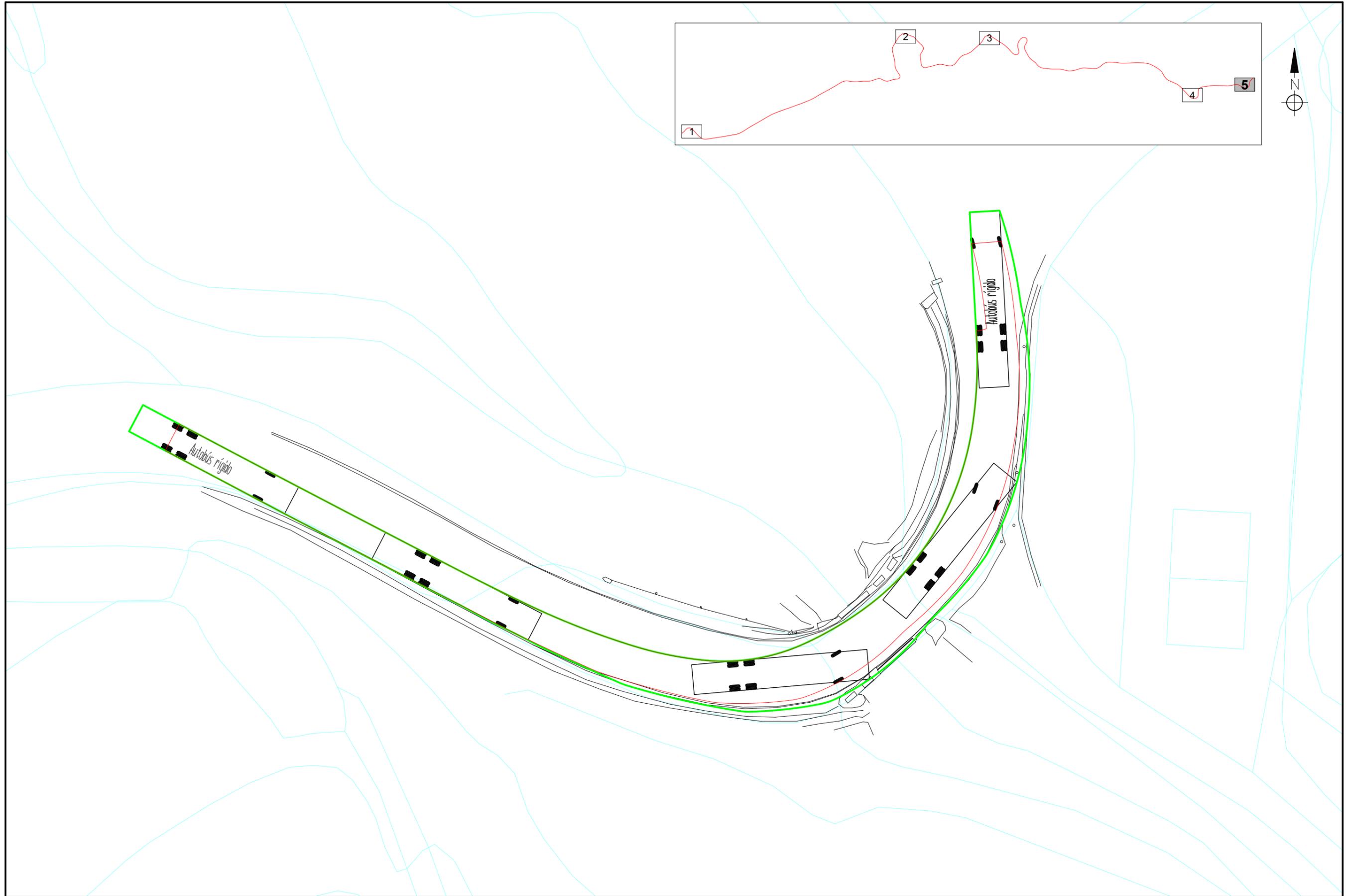
 <b>DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE</b>	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		REDACTOR	 CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.	ESCALA	GRAFICA	<b>TITULO</b> <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
		MIGUEL ALFARO SORIANO Ingeniero Técnico de Obras Públicas	SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas	PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos		1:300			T759S7	6 3 de 7	<b>COMPROBACIÓN RECORRIDOS</b> TRAZADO 3 (OF. PK 2+900) IDA	ENERO 2019



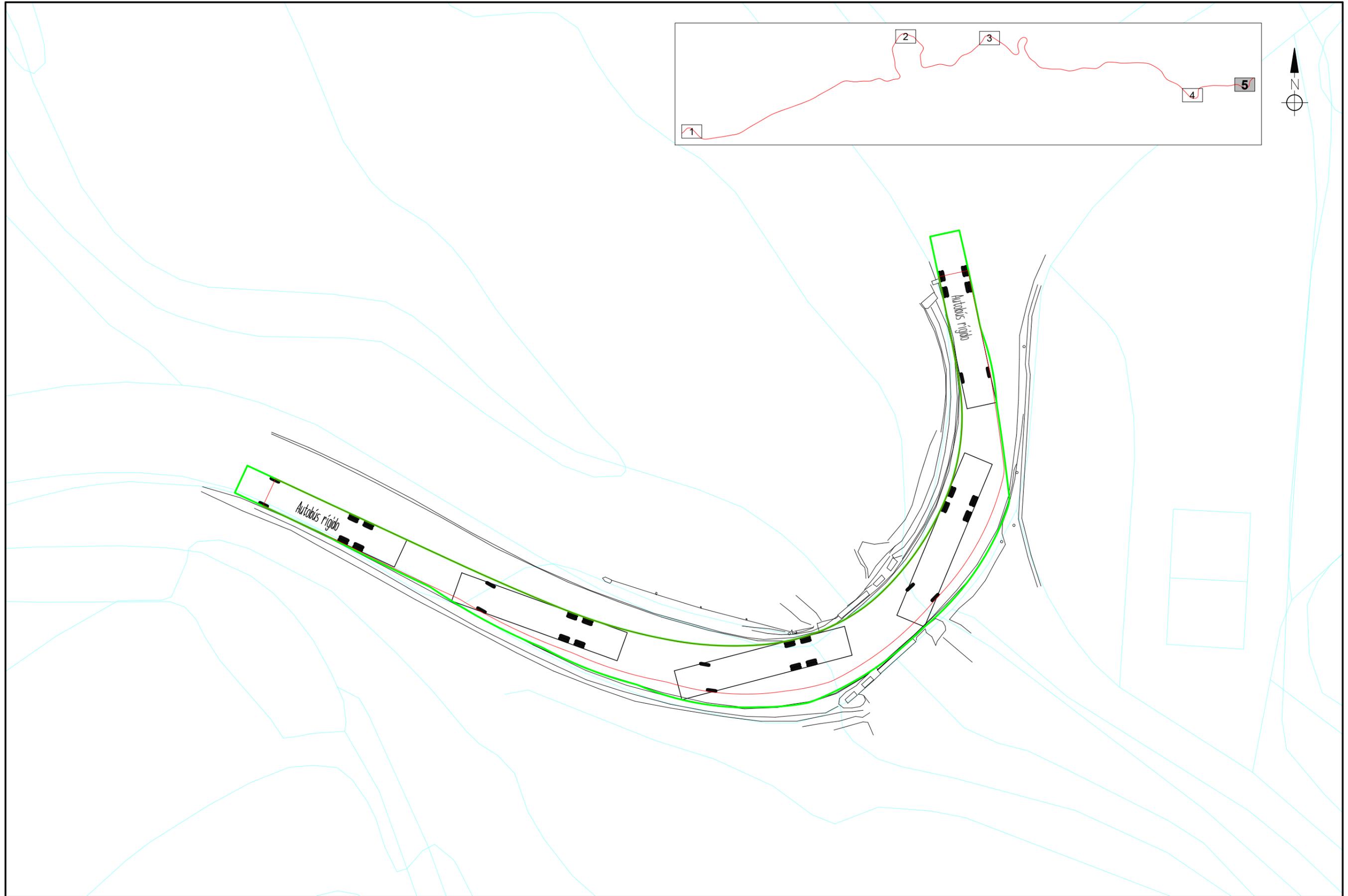
	DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		CONSULTORA DE ACTIVIDADES TECNICAS S.L.	ESCALA	GRAFICA	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE T759S7	NUM. <b>6</b> 4 de 7	DESIGNACIÓN <b>COMPROBACIÓN RECORRIDOS</b> TRAZADO 4 (OF. PK 4+400) IDA	FECHA ENERO 2019
			MIGUEL ALFARO SORIANO Ingeniero Técnico de Obras Públicas	SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas		PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos	1:300					



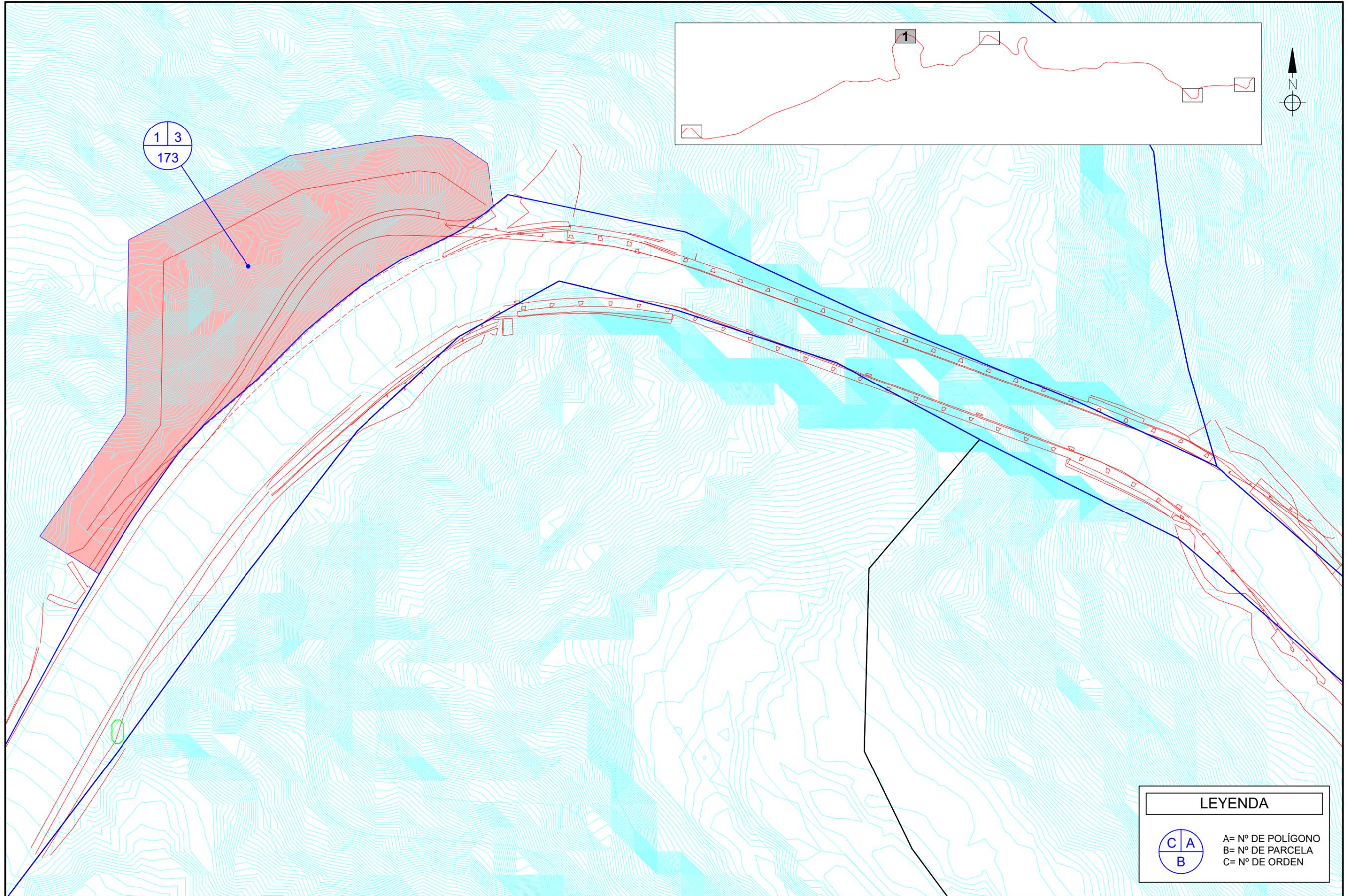
	DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		CONSULTORA DE ACTIVIDADES TECNICAS S.L.	ESCALA	GRAFICA	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE T759S7	NUM. <b>6</b> 5 de 7	DESIGNACIÓN <b>COMPROBACIÓN RECORRIDOS</b> TRAZADO 4 (OF. PK 4+400) VUELTA	FECHA ENERO 2019
			MIGUEL ALFARO SORIANO Ingeniero Técnico de Obras Públicas	SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas		REDACTOR PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos	1:300					



 DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		 CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.	ESCALA	GRAFICA	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
		MIGUEL ALFARO SORIANO <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	SERGIO TORREGROSA LUNA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>		PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN <small>Ingeniero Caminos Canales y Puertos</small>	1:300			T759S7	<b>6</b> 6 de 7	<b>COMPROBACIÓN RECORRIDOS</b> TRAZADO 5 (OF. PK 4+760) IDA



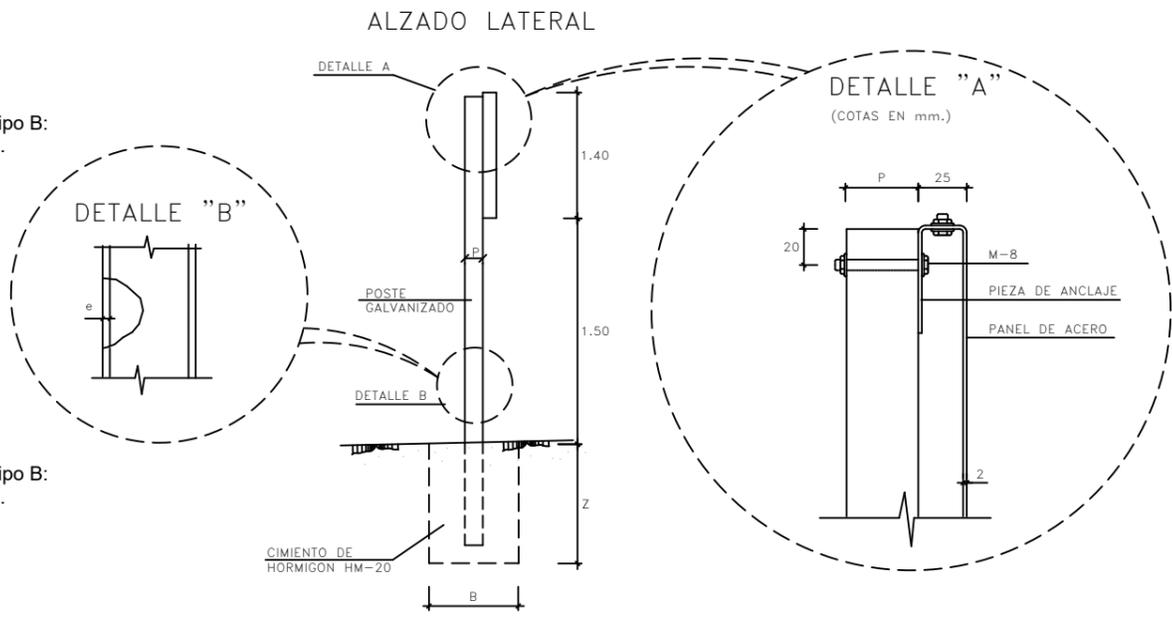
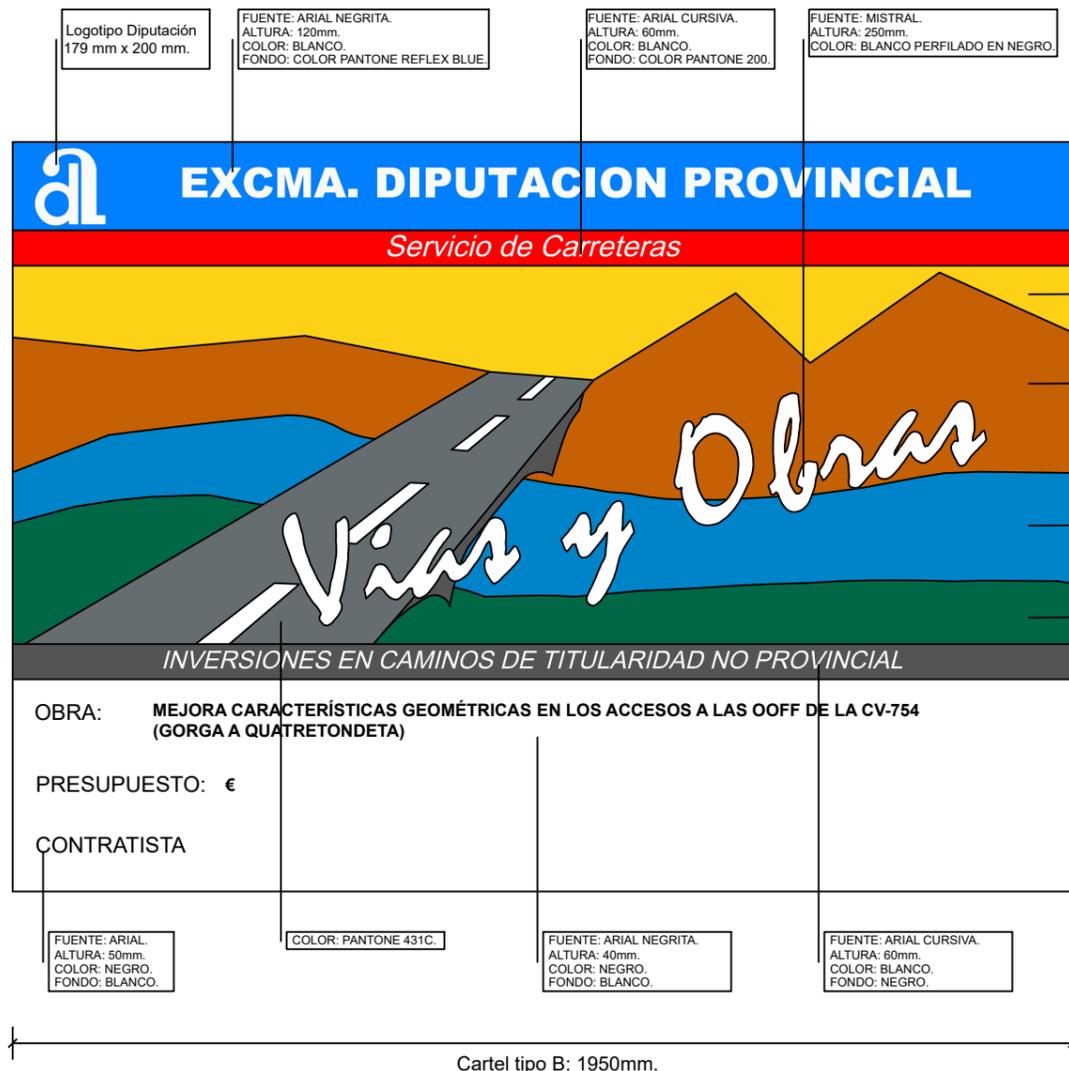
 DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	DIRECTORES		 CONSULTORA DE ACTIVIDADES TECNICAS S.L.	ESCALA	GRAFICA	TITULO <b>MEJORA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)</b>	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
		MIGUEL ALFARO SORIANO Ingeniero Técnico de Obras Públicas	SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas		PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos	1:300			T759S7	<b>6</b> 7 de 7	<b>COMPROBACIÓN RECORRIDOS</b> TRAZADO 5 (OF. PK 4+760) VUELTA



1 3  
173

**LEYENDA**

	A= Nº DE POLÍGONO
	B= Nº DE PARCELA
	C= Nº DE ORDEN



Los carteles pequeños (Tipo B) serán de 1950x1400 formados por chapas de 1950x950 y 1950x450.  
Cotas en mm.

CARTEL DE OBRA DE Cotas en mm.	H. DE SEÑAL	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)
1.950 x 1.400	1,4	2x3,5	100	50	3	70	70	70	IV	60	2x0,343

**DOCUMENTO N° 3**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**



## ÍNDICE

### CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES ADMINISTRATIVAS

1. DEFINICION
2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS
3. DISPOSICIONES GENERALES DE APLICACION
4. INICIACION Y DESARROLLO DE LAS OBRAS
5. SEÑALIZACION DE OBRAS Y AFECCIONES A LA CIRCULACIÓN
6. MEDICION Y ABONO
7. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS PARCIALES
8. PENALIZACIONES
9. VIGILANCIA DE LAS OBRAS
10. CALIDAD
11. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO
12. PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTIA



## CAPITULO II: UNIDADES DE OBRA

1. INTRODUCCIÓN
2. LEVANTES Y DEMOLICIONES
3. CORTE DE PAVIMENTO
4. FRESADO DE FIRME EXISTENTE
5. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO
6. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO
7. LIMPIEZA O DESBOROCE DE ARCENES Y CUNETAS
8. CARGA Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES DE LA OBRA
9. MAMPOSTERÍA.
10. ENTRAMADO METÁLICO DE PLETINA DE ACERO.
11. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y DE ADHERENCIA
12. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.
13. GEOTEXTIL.
14. REVESTIMIENTO CON GEOMALLA TRIDIMENSIONAL.
15. OBRAS DE HORMIGÓN
16. ENCOFRADO
17. ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS
18. ENLUCIDO DE MORTERO DE CEMENTO.
19. REGENERACIÓN DE VOLÚMENES PERDIDOS CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA
20. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
21. MARCAS VIALES
22. BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES.



23. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE CIRCULACIÓN PROVISIONAL.
24. GESTIÓN DE RESIDUOS
25. CARTEL DE OBRA “MODELO DIPUTACIÓN”



## CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES ADMINISTRATIVAS

### 1. DEFINICIÓN

Regirá este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en las obras del proyecto “MEJORA DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS EN LOS ACCESOS A LAS OOFF DE LA CV-754 (GORGA A QUATRETONDETA)”.

### 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a ejecutar son las comprendidas en el presente Proyecto, ajustándose en todo momento a los planos, mediciones y cubicaciones contenidas en el mismo, y a las modificaciones que pueda ordenar la Dirección Facultativa de las obras.

### 3. DISPOSICIONES GENERALES DE APLICACIÓN

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:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, modifica determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas RD 1098/2001, de 12 de octubre
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. (R.D. 1098/2001).
- Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, que modifica el artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.



- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales de la Excm. Diputación Provincial de Alicante.
- 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, siendo la última modificación la publicada en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- R.D. 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero.
- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado
- E.H.E. -08 Instrucción de Hormigón Estructural (R.D. 1247/08).
- Real Decreto 256/2006, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16) (BOE de 25 de junio de 2016).
- 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.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006). Y Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre de 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).
- 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.



- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013).
- Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se comprobará 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 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.
- Listado completo de las normas armonizadas de productos de construcción (última publicación del BOE)

Las condiciones exigidas en el presente pliego, deben entenderse como condiciones mínimas.

#### **4. INICIACIÓN Y DESARROLLO DE LAS OBRAS**

El replanteo de las obras, en su caso, se ejecutará por el técnico provincial Director de las Obras con intervención del contratista, transcurridos, a lo más, treinta días, a contar desde la formalización del contrato o en su caso a contar desde la notificación de la aprobación del plan de seguridad y salud si ésta es posterior, debiendo comenzarse, salvo suspensión justificada, la iniciación de las obras, al día siguiente de la firma del Acta de comprobación de replanteo.

El Técnico provincial Director de las Obras podrá ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el periodo de construcción y en sus diferentes fases al objeto de que las obras se ejecuten con arreglo al Proyecto, excepto en aquellas partes que sufran modificación por parte de la Administración, las cuales tendrán que ser aceptadas obligatoriamente por el Contratista.

El Contratista deberá disponer todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos de detalle que aseguren que las obras se realicen en cotas, dimensiones y geometría conforme a planos, dentro de las tolerancias indicadas en este Pliego.

Todos los gastos ocasionados por los replanteos, a partir del momento de la adjudicación de las obras, serán a cargo del Contratista.

Todos los replanteos han de ser aprobados por el Técnico provincial Director de las Obras.

Las obras del presente Proyecto a que se refiere este Pliego, se ejecutaran inexcusablemente, dentro del plazo especificado en el punto **12** del mismo, comenzándose a contar dichos plazos desde la fecha de inicio de las mismas, tal como se determina en los apartados anteriores.



## 5. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y AFECCIONES A LA CIRCULACIÓN

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras y para la construcción de las obras permanentes o provisionales necesarias, deberán llevarse a cabo de tal forma que no causen perturbación innecesaria o impropia a las propiedades contiguas.

El Contratista estará obligado a mantener y vigilar las señales existentes en el tramo de carretera.

La ejecución de trabajos que exijan necesaria e imprescindiblemente el corte de la circulación en vías públicas o privadas, deberá ser aprobada por el Ingeniero Director, el cual fijará, de acuerdo con los servicios correspondientes, las zonas a cortar, las desviaciones a establecer y las fechas y plazos en los que se harán estos cortes.

Independientemente de que en el presupuesto de proyecto se haya tenido en cuenta una partida específica para la señalización de la obra, esto no exime de que la señalización de las obras durante su ejecución será por cuenta del contratista, y se hará de acuerdo con la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1.987 sobre la señalización de obras y disposiciones especiales de los servicios correspondientes y el Contratista será el único responsable de su cumplimiento.

## 6. MEDICION Y ABONO

Las unidades de obra realizadas se abonarán según su clase y configuración, con arreglo a los Cuadros de Precios del Proyecto.

Las Partidas Alzadas contempladas en el presente Proyecto se consideran y definen como de Abono Íntegro.

## 7. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS PARCIALES

El contratista deberá llevar las obras a un ritmo tal, que permita el desarrollo normal sin precipitaciones, para ser terminadas dentro del plazo estipulado. Para el cumplimiento de esta cláusula, estará obligado el adjudicatario a reunir en los acopios los materiales necesarios y a utilizar la cantidad de mano de obra y maquinaria que, a juicio del técnico provincial Director de las Obras, se considere indispensable al indicado fin.

Para el cumplimiento del presente artículo, podrá el indicado técnico, fijarle al contratista los plazos parciales de ejecución que fuesen necesarios, a los cuales deberá someterse el adjudicatario.

Si se llegase al término de cualquiera de estos plazos parciales, sin que se haya ejecutado la obra prevista en el mismo, o si, en el caso de que dichos plazos no se hubiesen establecido, y estimase el técnico provincial Director de las Obras que el ritmo de trabajo no es el previsto en el párrafo 1º de este punto, podrá la Corporación adoptar cualquiera de las resoluciones previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras de la Diputación de Alicante y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.



## 08. PENALIZACIONES

Las infracciones que cometa el contratista respecto de las obligaciones que se deriven del Proyecto y Pliego de Condiciones, serán sancionadas de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras de la Diputación de Alicante y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

## 9. VIGILANCIA DE LAS OBRAS

Serán por cuenta del adjudicatario los gastos de Vigilancia de las obras.

## 10. CALIDAD

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 marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores.

El contratista asumirá el abono de los ensayos que indique la Dirección Facultativa hasta el 1 % del Presupuesto de Ejecución Material. En el Anejo nº8 "Control de calidad" se facilita la propuesta de ensayos para este proyecto.

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. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

La Dirección Facultativa de las obras, pedirá al contratista los certificados de marcado CE de los materiales empleados en la obra, según lo establecido en el Anexo I del Anejo Nº8: "Control de calidad".

## 11. CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

El contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados, y deberá informar prontamente, al Director de las Obras, sobre cualquier contradicción.

En todo caso, corresponde al Director la interpretación de las contradicciones, omisiones y dudas que se adviertan en la documentación del proyecto.



## 12. PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTIA

El plazo de ejecución de las obras será de **3 meses**, salvo disposición en contra del Pliego de cláusulas administrativas del Expediente de contratación. Durante este período, serán de cuenta del Contratista todas las obras de reparación y conservación que sean necesarias para el mantenimiento de ellas en perfecto estado.

El plazo de garantía de las obras será de UN AÑO, durante el cual el Contratista deberá hacerse cargo de todas las deficiencias y reparaciones que surgieran.



## CAPITULO II: UNIDADES DE OBRA

### 1. INTRODUCCIÓN.

Como norma general el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva de cada unidad de obra requerida para su ejecución y cumplirá para cada una de las unidades de obra todas las disposiciones que se prescriben en las presentes Especificaciones.

Todas las Obras realizadas deberán ser aceptadas por la Dirección de las Obras, la cual tendrá la facultad de rechazar, en cualquier momento, aquellas unidades, que a su criterio considere que no responden en su totalidad a lo expresado en las presentes Especificaciones.

Las obras rechazadas por la Dirección de las Obras deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que determine la Dirección de las Obras, corriendo todos los gastos originados a cargo de la empresa adjudicataria.

Para la resolución de todos aquellos casos que no estén comprendidos en las presentes Prescripciones, se observará lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena práctica o bien lo que en su lugar ordene la Dirección de las Obras.

### 2. LEVANTES Y DESMONTAJES.

#### Definición

Las demoliciones consisten en la destrucción y eliminación de todos aquellos elementos que pueden estorbar para la realización de las obras, mediante el uso de martillos neumáticos ligeros o pesados u otros tipos de medios mecánicos.

Los desmontajes consisten en desarmar o separar un elemento en sus partes con el fin de una posible reutilización posterior, y que debe realizarse con los medios auxiliares que sean necesarios para asegurar su posterior ensamblaje si así se considerara.

En especial nos referimos a los siguientes elementos:

- Demolición de firme.
- Demolición de obras de fábrica
- Desmontaje de pretilas existentes

La ejecución de estas demoliciones implica necesariamente la utilización de medios especiales tales como martillos neumáticos, martillos hidráulicos pesados sobre retroexcavadora, etc.

En todos los casos los medios auxiliares normales a emplear, así como los medios auxiliares especiales tales como grúas, camiones-grúa, compresores, martillos, etc., están incluidos en los precios definidos.

- La demolición de firme se medirá por METROS CUADRADOS (M<sup>2</sup>) incluyendo los equipos especiales (transporte, montaje y retirada de obra), parte proporcional de corte perimetral, parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, los medios auxiliares: cortadora, camiones, mano de obra, desvíos y señalización hasta su completa ejecución.



- -La demolición de obras de fábrica se medirá por METROS CÚBICOS (M3) incluyendo los equipos especiales (transporte, montaje y retirada de obra), parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, los medios auxiliares: cortadora, camiones, mano de obra, desvíos y señalización hasta su completa ejecución.
- -El desmontaje de pretilos existentes se medirá por METROS (M) incluyendo los equipos especiales (transporte, montaje y retirada de obra), parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, los medios auxiliares: cortadora, camiones, mano de obra, desvíos y señalización hasta su completa ejecución.

Medición y abono:

En el caso concreto de las demoliciones se establecen los siguientes criterios:

La demolición de firme caso incluirá el recorte del perímetro, se medirá y abonará por METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados.

0008	M2	DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZAD
------	----	--

La demolición obras de fábrica de hormigón en masa o armado o de mampostería y/o solera de hormigón, que en este caso incluirá el recorte del perímetro, se medirá y abonará por METROS CÚBICOS (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados.

0028	M3	DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, O DE MAMPOSTERÍA QUE REQUIERAN EL USO DE MARTILLO HIDRÁULICO, CON MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO
------	----	--

El desmontaje de pretil existente incluirá todos los trabajos necesarios para su total extracción y futura conservación en los almacenes del departamento de carreteras de la Diputación de Alicante, se medirá y abonará por METROS (m) realmente ejecutados.

0041	M	DESMONTAJE DE PRETIL EXISTENTE DE SEGURIDAD, INCLUSO ABATIMIENTOS, EXTRACCIÓN DEL POSTE, CARGA Y TRANSPORTE A ALMACÉN DE LA DIPUTACIÓN.
------	---	---

Las demoliciones incluyen:

Además de la ejecución de la unidad de obra en concreto y en su totalidad, todos los medios humanos y de maquinaria necesarios para su conclusión, así como también se incluye la clasificación, carga y transporte del material recuperado al almacén, acopio intermedio o al lugar de empleo, que indique el Director de las Obras, mientras que del material que se considere inservible, se incluye su carga y transporte a vertedero.

Para el caso específico de la demolición de los pavimentos, en esta operación se incluirá además de la propia demolición por los medios que fuesen, el corte lateral, el saneo y el perfilado del borde del pavimento que quede en contacto con el que se conserva, así como por supuesto también la carga y transporte a vertedero. Este precio será independiente de su espesor y su tipo, de acuerdo con la obra realmente ejecutada.

En ningún precio se incluye el acondicionamiento medioambiental. La valoración de la gestión de los residuos se encuentra justificada en el Estudio de Gestión de Residuos realizado para este proyecto y que se adjunta en el anejo correspondiente, por lo que se abonará de manera independiente.



### 3. **CORTE DE PAVIMENTO**

#### Definición

Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe de demoler, para delimitar la zona afectada, y que al realizar la demolición, los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.

#### Medición y abono

El corte de mediará por METROS LINEALES (M) y se abonará al precio definido en el Cuadro de Precios nº1.

0027	M	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 20 CM
------	---	---

El corte de pavimento bituminoso o de hormigón se medirá y abonará por METROS (m) realmente eliminados.

### 4. **FRESADO DEL FIRME EXISTENTE**

#### Definición

Se entiende por fresado, el rebaje del firme existente realizado con fresadora.

#### Ejecución de las obras

El fresado del firme se hará en la superficie y profundidad definido en el proyecto, o en su caso el indicado por la Dirección Facultativa.

#### Medición y abono

El fresado se realizará por METROS CUADRADOS (M<sup>2</sup>) incluyendo los equipos especiales (transporte, montaje y retirada de obra), parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, los medios auxiliares: camiones, mano de obra, desvíos y señalización hasta su completa ejecución. Y se abonará de acuerdo con la obra realmente ejecutada, al precio definido en el Cuadro de Precios número UNO.

0015	M2	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DE HASTA 15 CM. BAJO LA CAPA SUPERFICIAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE DEMOLICIONES MANUALES LOCALIZADAS, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTO EXTRAIDO A VERTEDERO AUTORIZADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE FINAL.
------	----	---

El precio incluye el transporte a vertedero y la limpieza de la superficie final.

### 5. **DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO**

#### Definición

El desbroce consistirá en la eliminación de maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura, árboles y tocones o cualquier material indeseable a juicio del Director de las Obras



### Ejecución de las obras

El desbroce se ejecutará con los medios mecánicos y manuales necesarios.

El precio incluye la eliminación de los residuos o su transporte a vertedero, así como el relleno de oquedades y otras operaciones descritas en el PG-3.

En ningún caso se considerará que el desbroce produzca eliminación de tierras y por tanto modificación del nivel original del terreno.

### Medición y abono

El precio incluye la eliminación de los residuos o su transporte a vertedero, así como el relleno de oquedades y otras operaciones descritas en el PG-3.

El desbroce se medirá por METRO CUADRADO (M<sup>2</sup>) realmente ejecutado, y se abonará al precio definido en el Cuadro de Precios número 1.

0037	M2	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO ARRANQUE DE TOCONES, DEMOLICIÓN DE TUBERÍAS, ACEQUIAS Y VALLADOS QUE NO REQUIERAN MARTILLO HIDRÁULICO, Y CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO
------	----	---

## **6. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO**

### Clasificación:

Habida cuenta de las características de la obra, la excavación de la explanada se realizará donde es necesario realizar el cajeo para la construcción de la cuña de ampliación de firme, así como para las cimentaciones de los muros, se han considerado como excavación sin clasificar, por lo que incluye la excavación en todo tipo de terreno, sin que se haya previsto la existencia de rocas.

Se define excavación localizada al conjunto de operaciones necesarias para abrir cuñas, zanjas, pozos o cimientos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, agotamiento si fuera necesario, nivelación, entibación, carga y transporte de los productos removidos a vertedero o lugar de empleo.

Se define excavación suplementaria en retaluzado como las operaciones necesarias para ejecutar un reperfilado en terreno flojo para modificar el talud del desmonte hasta los niveles propuestos, a realizar con medios mecánicos, en zonas expuestas del talud existente.

### Ejecución:

Las zonas y profundidades de excavación serán contrastadas "in situ" por la Dirección Facultativa, quien podrá modificarlas a su juicio.

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra, cuyo precio se considera incluido no siendo de abono independiente.

Las actuaciones de nivelación y reperfilado en taludes no suponen extracción ni aportación de tierras de préstamo. Se basan en una compensación y recolocación de los volúmenes de tierras existentes en el ámbito de actuación, retirando los que sobran de



zonas concreta y redistribuyendo a otras zonas donde faltan.

Se incidirá que se alcance la pendiente determinada por el proyecto o por la dirección de las obras, a lo largo de toda la longitud del talud tratado, evitando bombeos que podrían condicionar las actuaciones posteriores de asentamientos o revestimientos.

La ejecución comprende el retaluzado mecánico del talud de desmonte, la posible compensación de tierras para rellenar discontinuidades o relleno de estructuras de bioingeniería y las operaciones de carga, transporte, selección y descarga en la propia obra, incluso cuando el material haya de almacenarse varias veces. Así como las posteriores tareas de alisado y acabado de los taludes resultantes.

Los vertederos de tierra sobrantes estarán legalizados y serán ambientalmente correctos. La valoración de la gestión de los residuos se encuentra justificada en el Estudio de Gestión de Residuos realizado para este proyecto y que se adjunta en el anejo correspondiente, por lo que se abonará de manera independiente.

Medición y abono:

La excavación se medirá por METROS CÚBICOS (m<sup>3</sup>) o METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, sin contar con excesos no justificados, y se abonará el volumen total excavado, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº UNO.

El precio comprende los agotamientos, retirada de desprendimientos, compactación y refinado de los taludes y del fondo de la zanja, así como el transporte a vertedero autorizado de los productos que no sean necesarios para un posterior relleno, y será válido cualquiera que sea la profundidad y ancho de la excavación. Bajo ningún concepto (ancho mínimo de cuchara, espacio para trabajar, etc.) se pagará un ancho de zanja o un ataluzado mayor que el definido en la unidad, o documentos complementarios aportados por el Director de Obra.

D009	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA LOCALIZADA EN CUÑAS, ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO EXCEPTO EN ROCA. INCLUSO COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O TERRAPLÉN.
D010	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN DESMONTE, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO EXCEPTO EN ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O TERRAPLÉN, INCLUSO FORMACIÓN DE TALUDES
D011	M2	EXCAVACIÓN SUPLEMENTARIA EN RETALUZADO I/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 KM.

**7. LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES Y CUNETAS**

Definición:

Se ha previsto la limpieza o desbroce de tramos de arcenes o cuneta existentes en el ámbito de las obras.

Medición y abono:

Se medirán por los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) y se abonarán al correspondiente precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.



El precio incluye la totalidad de medios mecánicos y auxiliares necesarios, así como la carga y transporte de sobrantes.

0017	M2	LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES Y CUNETAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO
------	----	---

## 8. **CARGA Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES DE LA OBRA**

### Definición

En el presente apartado nos ocuparemos de la manipulación, carga y transporte a lugar de empleo, a vertedero o a almacén de aquellos materiales que intervienen en la obra.

Todos los elementos y conceptos relativos a levantes y desmontes, objeto de manipulación comprendidos en el proyecto incluyen en sus precios la carga y transporte de los mismos sea cual fuere la distancia a la que hubiera lugar y descarga.

Los productos procedentes de levantes, desmontajes, etc. que tengan alguna utilidad para la Administración o para el propietario del mismo, serán cargados y transportados a aquel almacén o lugar de empleo, que indique la Dirección de las Obras sea cual fuere la distancia a la que se encuentra.

Los productos correspondientes a demoliciones, levantes, desmontajes, etc. que no tengan ninguna utilidad serán cargados y transportados a vertedero, sea cual fuere la distancia a la que se pueda encontrar.

Los productos de demoliciones serán cargados, clasificados si ha lugar, y transportados a vertedero, sea cual fuere la distancia a la que se pueda encontrar.

El o los vertederos de la obra deberá buscarlo el Contratista. La valoración de la gestión de los residuos se encuentra justificada en el Estudio de Gestión de Residuos realizado para este proyecto y que se adjunta en el anejo correspondiente, por lo que se abonará de manera independiente.

### Medición y abono

Para todos los materiales, el gasto que suponga la carga y transporte a vertedero, a almacén o a lugar de empleo, será por un lado independiente de la distancia a la que se deba transportar y por otro será a cargo del Contratista Adjudicatario, ya que éste coste está INCLUIDO EN CADA UNO DE LOS PRECIOS.

## 9. **MAMPOSTERÍA.**

### Definición

Se define como mampostería en seco la construida colocando los mampuestos a hueso, sin ningún mortero de unión entre ellos, rejuntando todos sus huecos con ripios en seco a presión colocados con martillo de forma que no puedan ser retirados manualmente.



### Materiales.

La piedra a emplear en mampostería deberá cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogénea, de grano uniforme, carecer de grietas, coqueras, etc.; además, ha de ser inalterable al agua y a la intemperie y resistente al fuego.

Por lo general, las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm), anchos mínimos de una vez y media (1,5) su espesor y longitudes mayores de una vez y media (1,5) su ancho.

Su capacidad de absorción de agua será inferior al dos por ciento (2%) en peso.

### Ejecución

La mampostería en seco deberá construirse con piedras arregladas con martillo hasta conseguir una forma regular y, en lo posible, excluyéndose la de forma redonda.

En las aristas se utilizarán los mampuestos de mayor dimensión y que, por su forma, se adapten mejor a esa función.

Con carácter previo a la ejecución del muro, se procederá al replanteo y preparación de la superficie de apoyo, se excavará la cimentación hasta la cota definida en el proyecto.

La cimentación debe asegurarse empotrada en el terreno, tal y como se define geométricamente en el documento Planos.

El contratista rejuntará todos los huecos con ripios en seco a presión colocados con martillo de forma que no puedan ser retirados manualmente. No habrá huecos >3 cm.

El Contratista vendrá obligado a dejar en la fábrica mechinales u orificios, regularmente dispuestos, para facilitar la evacuación del agua del trasdós de la misma, a razón de uno (1) por cada cuatro metros cuadrados (4M2) de paramento

El contratista deberá colocar hiladas de HM-20 cada 60 cm de alzado de muro que aportará consistencia al conjunto.

### Medición y abono

Se medirán por METROS CÚBICOS (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados y se abonarán al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº UNO.

0012	M3	MAMPOSTERÍA CONCERTADA EN SECO DE PIEDRA CALIZA A UNA CARA VISTA, COLOCADAS HILADAS DE HM-20 CADA 60 CM EN EL ALZADO DE LOS MUROS, I/PREPARACIÓN DE PIEDRAS Y ASIENTO.
------	----	--

## 10. ENTRAMADO METÁLICO DE PLETINA DE ACERO.

### Definición

Entramado metálico o rejillas tramex, material industrial de alta rigidez constructiva utilizado para la protección de huecos y asegurar la seguridad vial.



Montaje de pletinas realizada a presión y posteriormente soldadas, realizándose en sentido diagonal y espaciado permitiendo una mejor elasticidad, evitando su rotura al ser sometido a cargas importantes..

#### Materiales

Acero galvanizado, tanto en pletinas de cuadrícula como en bastidor según norma UNE 37508.88.

#### Ejecución de las obras

La ejecución de esta unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Elaboración de rejilla en factoría con pletinas 20x2 mm y entramado de 30x30 mm.
- Ejecución de marco de apoyo de las mismas características físicas de las pletinas.
- Preparación de la superficie donde se va instalar.
- Asentamiento del apoyo y la rejilla a la superficie del elemento a proteger.

#### Medición y abono

La medición de esta unidad se realizará por METROS CUADRADOS (m2) realmente colocados con las dimensiones y características previstas y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº UNO.

0030	M2	ENTRAMADO METÁLICO FORMADO POR REJILLA DE PLETINA DE ACERO GALVANIZADO TIPO "TRAMEX", DE 20X2 MM, FORMANDO CUADRÍCULA DE 30X30 MM Y BASTIDOR CON UNIONES ELECTROSOLDADAS INCLUSO P.P. DE FORMACIÓN DE MARCO. TOTALMENTE TERMINADO E INSTALADO.
------	----	--

## **11. RIEGOS DE ADHERENCIA**

#### Definición:

Se define como tal la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa bituminosa (riego de adherencia) previamente a la extensión sobre ésta de capa bituminosa.

#### Materiales:

En el caso de riego de adherencia, el ligante a emplear será el tipo C60B3 ADH con un contenido mínimo de betún del 60% debiendo cumplir lo dispuesto en el Art. 214 del PG-3. La dotación de ligante será 0,6 kg/m<sup>2</sup>.

#### Ejecución de la obra:

La ejecución se realizará de acuerdo con el art. 531 del PG-3 (Modificado por O.M.FOM/2523/2014), incluyendo el barrido y la preparación de la superficie.

#### Medición y abono:

Se medirá por METROS CUADRADOS (M2) realmente ejecutados en obra, y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº UNO.



0018	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.
------	----	--

## 12. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

### Definición

Se prevé la ejecución de las mezclas bituminosas que se relacionan a continuación:

- 1 Mezcla asfáltica tipo "AC16 surf 50/70 S", árido porfídico que se va a emplear en la rodadura.

Cumplirán las condiciones prescritas en el artículo 542 Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso del PG-3 (Orden FOM/2523/2014 Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos).

### **Materiales**

#### *Ligante:*

El ligante a emplear será betún 50/70, que cumplirá las prescripciones del artículo 211 del PG-3 y las prescripciones reflejadas en la Norma UNE –EN 12591.

#### *Aridos:*

##### Arido grueso:

El árido grueso a emplear en la capa de rodadura presentará un coeficiente de pulimento acelerado superior a los indicados en la tabla 542.5- "Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura".

El índice de lajas, determinado según la Norma UNE-EN 933-3 será inferior a treinta (30), según la Tabla 542.3-"Índice de lajas del árido grueso" (Art. 542 PG-3).

##### Arido fino:

El árido fino estará constituido exclusivamente por arena procedente de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales, debiendo cumplir lo fijado en la Tabla 542.6-"Proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla", del PG-3.

##### Filler:

El filler será totalmente de aportación, no pudiendo emplearse filler de recuperación en la capa de rodadura y deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.7 del Art.542 del PG-3.

##### Betún:

El betún asfáltico a emplear en la mezcla bituminosa caliente previstas será del tipo 50/70 (UNE –EN 12591).



El betún asfáltico 50/70 debiendo cumplir las exigencias que se señalan en la Tabla 211.1 de la Orden Circular 293/86 T sobre ligantes bituminosos.

Equipo necesario para la ejecución de las obras

El contratista propondrá, con la suficiente antelación, los equipos que vaya a utilizar para la fabricación, extendido y compactación de la mezcla, detallándose los tipos y características esenciales de estos equipos, los cuales deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa.

Las extendedoras estarán equipadas con dispositivos automáticos de nivelación.

Ejecución de las obras

La capa de rodadura se construirá con mezcla "AC16 surf 50/70 S" porfídica, y la de base/binder con mezcla "AC22 bin 50/70 S" caliza, según las definiciones de la tabla 542.10 (Tipo de mezcla a emplear en función del tipo y espesor de la capa) contenida en el artículo 542 del PG-3, Orden Circular 24/2008.

El grado de compactación a alcanzar será del noventa y ocho por ciento (98%) en la capa de rodadura, referido a la densidad obtenida del ensayo Marshall.

Las dosificaciones deberán ser refrendadas o corregidas expresamente por la Dirección de las Obras en función de los ensayos que se realicen.

Medición y abono

Las mezclas bituminosas en caliente se medirán por TONELADAS (T) de mezcla realmente colocadas, calculadas como producto de la superficie real de la capa por un espesor real y por la densidad real de la misma, obtenida de las probetas extraídas en obra y se abonará por tonelada de cada tipo de mezcla, según los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de precios nº UNO.

0019	Tn	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S Ó AC16 SURF 50/70 S CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. TRANSPORTE, EXTENDIDO EN OBRA Y COMPACTACIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS. PARA UN TONELAJE DE APLICACIÓN CON BAJO RENDIMIENTO, INCLUSO EQUIPO DE EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN EN OBRA.
------	----	---

El abono de áridos, filler y eventuales adiciones, empleadas en la fabricación de mezclas se considerará incluido en la puesta en obra de las mismas y no se abonará independientemente.

El abono del betún NO se realizará de manera independiente, al estar incluido en el precio de la unidad.

Las dosificaciones deberán ser refrendadas o corregidas expresamente por la Dirección de las Obras en función de los ensayos que se realicen.

**13. GEOTEXTIL**

Definición

Su misión es servir de capa anticontaminante. Su composición será el 100% de material virgen, y su estructura debido al proceso de fabricación, será tejida-tejida.



Materiales:

El geotextil cumplirá lo prescrito en los artículos 290 y 422 del PG-3 (ORDEN FOM/1382/2002, de 16 de mayo. BOE 11-6-02). Sus características serán establecidas en función de su uso, y cumplirán con las indicaciones dadas por el director de las obras.

Las características técnicas serán las siguientes:

Peso: 130 gr/m<sup>2</sup> según DIN EN 965

Resistencia a la tracción: 12 KN/m según ISO 10319

Elongación longitudinal en rotura: 55% según ISO 10319.

Elongación transversal en rotura: 60% según ISO 10319.

Ejecución:

Se extenderá sobre una superficie lisa previamente perfilada, los solapes longitudinales serán de 25 cm y los transversales de 30 cm superponiendo las piezas. No circularán camiones directamente sobre el tejido y se tendrá un cuidado especial en el extendido de la capa superior.

En los casos donde el geotextil se coloca sobre pedraplén, previamente a su extendido se recebará el pedraplén mediante el extendido de una capa de zahorra artificial.

Medición y abono:

Se medirán por los METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>) realmente colocados, sin contar solapes. la preparación de la capa de asiento se considera incluido en el precio y no será objeto de abono independientemente.

0013	M2	GEOTEXTIL DE MATERIAL VIRGEN (100%) TIPO 1 I/ P.P. DE SOLAPES, TOTALMENTE COLOCADO COMO SEPARADOR, Y CON LAS SIGUIENTES PROPIEDADES FÍSICAS: RESISTENCIA A LA TRACCIÓN LONGITUDINAL DESDE 8,0 KN/M HASTA 11,8 KN/M, RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DESDE 10,1 KN/M HASTA 12,0 KN/M, ELONGACIÓN LONGITUDINAL EN ROTURA DESDE 50% HASTA 55%, ELONGACIÓN TRANSVERSAL EN ROTURA DESDE 55% HASTA 60%, PUNZONAMIENTO ESTÁTICO (CBR) DESDE 1560 N HASTA 1960 N, PERFORACIÓN DINÁMICA (CAIDA CONO) DESDE 24 MM HASTA 19 MM Y PERMEABILIDAD AL AGUA DESDE 4,9 10-6/M <sup>2</sup> /S HASTA 6,0 10-6/M <sup>2</sup> /S.
------	----	--

**14. REVESTIMIENTO CON GEOMALLA TRIDIMENSIONAL**

Definición:

Es objeto de este artículo el método que consiste en el revestimiento de taludes mediante la colocación y anclaje de una geomalla tridimensional permanente para evitar la pérdida de finos con el objetivo de controlar temporalmente la erosión y que permita el desarrollo de vegetación en taludes, que dará sujeción y estabilidad a largo plazo impidiendo su erosión.

Materiales:

Las geomallas cumplirán lo prescrito en el artículo 290 del PG-3 (ORDEN FOM/1382/2002, de 16 de mayo. BOE 11-6-02). Sus características serán establecidas en función de su uso, y cumplirán con las indicaciones dadas por el director de las obras.



Ejecución de la obra:

Esta geomalla se extenderá sobre la capa superficial del talud previamente acondicionado, empleando los medios auxiliares que autorice el Director de las Obras.

La continuidad entre las láminas de la malla se logrará mediante las uniones adecuadas, que podrán realizarse mediante solapes no menores de cincuenta centímetros (50 cm) o juntas cosidas, soldadas o grapadas.

El tipo de unión será el indicado en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

En esta unidad de obra se encuentra incluido el aporte mediante extendido de tierra vegetal de jardinería con el fin de afianzar y mejorar los tiempos de consolidación de los taludes.

Medición y abono:

La medición y abono se realizará por METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>) realmente cubiertos en obra, considerándose incluidos en el precio los solapes de juntas longitudinales y transversales, si existieran por el método de ejecución, y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº UNO.

0014	M2	REVESTIMIENTO VEGETATIVO Y/O PROTECCIÓN CONTRA LA PÉRDIDA DE FINOS DEL TALUD CON GEOMALLA TRIDIMENSIONAL DE MONIFILAMENTOS SINTÉTICOS TERMOSOLDADOS, DE 20 A 22 MM DE ESPESOR, FIJADA CON GRAPAS DE ACERO EN FORMA DE U, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y DE 20-10-20 CM, CON PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO, INCLUSO EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL DE JARDINERÍA DE APORTACIÓN SOBRE TALUDES DE DESMONTE DE CUALQUIER PENDIENTE Y ALZADA.
------	----	--

**15. OBRAS DE HORMIGÓN.**

Definición:

Se prevé el empleo de los siguientes tipos de hormigón:

- 1 Hormigón HM-20/B/20/IIa en diferentes situaciones de obra.

Materiales:

CEMENTO: Se usará CEM II 32'5.

ARIDO FINO: Se cumplirán las condiciones exigidas en la EHE-08.

Las características del árido fino a emplear en los hormigones descritos en el P.P.T.G. se comprobarán, antes de su utilización, mediante la ejecución de las series de ensayos que estime pertinente el Director de la Obra.

Asimismo se realizará, como mínimo, un (1) ensayo granulométrico, un (1) ensayo de determinación de la materia orgánica, un (1) ensayo de los finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE 7050, antes de comenzar la obra, siempre que varíen las condiciones de suministro y al menos una vez por cada cincuenta metros cúbicos (50 m<sup>3</sup>.) o fracción a emplear.



Deberá comprobarse que el árido fino no presenta una pérdida superior al diez (10) o quince (15) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con norma UNE 7136.

ARIDO GRUESO: Se cumplirán las condiciones exigidas en la EHE-08.

Las características del árido grueso prescritas en el P.P.T.G. se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Director.

Asimismo se realizará, como mínimo, un (1) ensayo granulométrico por cada cien metros cúbicos (100 m<sup>3</sup>.) o fracción de árido grueso a emplear.

Deberá comprobarse que el árido grueso no presente una pérdida de peso superior al doce (12) o al dieciocho (18) por ciento al ser sometido a cinco (5) ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la Norma 7136.

ADITIVOS Y ADICIONES: No se empleará ninguno que no haya sido previamente aprobado por el Director de Obra.

De acuerdo con EHE-08 (Art. 29º) no podrá emplearse como aditivo en hormigones armados el cloruro cálcico ni otros productos en cuya composición intervengan cloruros.

Los aditivos del hormigón deberán obtener la "marca de calidad" en un laboratorio que, señalado por el Director de Obra, reúna las instalaciones y el personal especializado para realizar los análisis, pruebas y ensayos necesarios para determinar sus propiedades y los efectos favorables y perjudiciales sobre el hormigón. Se designación se realizará de acuerdo con la norma UNE EN 934-2:98.

Se prohíbe considerar el empleo de un aditivo como el sistema adecuado para mejorar la escasa resistencia de un hormigón mal dosificado o fabricado. Los aditivos admitidos podrán ser del tipo:

Aireante, anticongelante, plastificante, fluidificante, acelerador de fraguado, retardador de fraguado, hidrófugo.

Se prohíbe expresamente la adición de agua una vez que el material haya sido cargado en planta dosificadora.

La consistencia de los hormigones frescos será la más seca de las compatibles con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado que se adopten.

#### Medición y abono:

Los hormigones utilizados en la ejecución de las obras se medirán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados, según lo establecido en el Cuadro de Precios nº 1.

La bajante escalonada ejecutada "in situ" con hormigón se abonará por metros lineales, según lo establecido en el Cuadro de Precios nº 1.

Las unidades de obra comprenden todos los materiales y trabajos definidos en su enunciado y que deberán cumplir tanto los artículos que les son de aplicación del presente pliego como de los pliegos generales de aplicación.



0016	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 EN FORMACIÓN DE CUNETAS I/ EXCAVACIÓN NECESARIA ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS, JUNTAS Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO
0020	M3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 EN AMPLIACIÓN DE ARCENES CON MALLAZO ELECTROSOLDADO 15X15XX6 B500T, EXTENDIDO, ALISADO Y CURADO, ACABADOS Y JUNTAS.
0029	M3	HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20, EN FORMACIÓN DE ARQUETAS I/ ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS.
0031	M	BAJANTE ESCALONADA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20 EJECUTADA "IN SITU" DE 1,00 M DE ANCHO INTERIOR I/ ENCOFRADO Y EXCAVACIÓN.
0033	M3	HORMIGÓN ESTRUCTURAL HM-20/B/20/IIA. HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 N/MM2, ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO

## 16. ENCOFRADOS.

Se contemplan y concretan los distintos tipos de encofrados respecto a lo indicado en el artículo 680 del PG-3.

Ordinario: encofrado de superficies que han de quedar ocultas, bien dentro de la masa de hormigón, o bien por el terreno o algún revestimiento, y en obras de drenaje.

Visto: encofrado de superficies planas vistas, tales como alzados de muros o estribos, losas, voladizos, aceras, elementos prefabricados, planos, etc.

El encofrado curvo no será objeto de clasificación especial, considerándose incluido entre los tipos anteriores.

En este artículo se incluirán las operaciones siguientes:

La preparación y presentación de los cálculos de proyecto de los encofrados en caso necesario.

La obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado.

El montaje de los encofrados incluso puntuales, separadores, latiguillos, grúas andamios, aplomado, desencofrado previo y limpieza.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, productos de aglomerado, etc. que en todo caso, deberán cumplir lo prescrito en la vigente Instrucción y ser aprobados por la Dirección de las Obras.

Los materiales según el tipo de encofrados, serán:



Vistos: podrán utilizarse tablas, placas de madera o acero y chapas, siguiendo las indicaciones del Ingeniero Director. Las tablas deberán estar cepilladas y machihembradas con un espesor de veinticuatro milímetros (24 mm) y con un ancho que oscilará entre diez y catorce centímetros (10 y 14 cm). Las placas deberán ser de viruta de madera prensada, plástico o madera contrachapada o similar.

En relleno de juntas se empleará como encofrado perdido placas de poliestireno expandido de dos centímetros (2 cm) de espesor, que cumplan con lo especificado en el Artículo 287 del PG-3.

Los encofrados se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie de hormigón encofrado, medidos sobre los planos, incluyendo parte proporcional de puntales, separadores, latiguillos, grúas andamios, aplomado, desencofrado previo y limpieza.

Se abonará y medirá según Cuadro de Precios nº 1:

0032	M <sup>2</sup>	ENCOFRADO PLANO DE MADERA O METÁLICO EN PARAMENTOS VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA
------	----------------	---

NO se abonarán independientemente en las unidades en las que se incluya en su precio.

## 17. **ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS**

### Definición:

Se define como armadura pasiva el conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a este a resistir los esfuerzos a que está sometido y cumpla lo especificado en el PG-3 y EHE-08.

### Materiales:

Las barras no presentarán defectos superficiales ni grietas. Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 31.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, así como en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

La composición del acero debe cumplir lo especificado en el Artículo 240 del PG-3. El Contratista deberá aportar certificados del suministrador de cada partida que llegue a obra en los que se garanticen las características del material.

- \* El límite elástico aparente o convencional no será menor de cuatrocientos Newtons por milímetro cuadrado (400 N/mm<sup>2</sup>) para el B 400 S y de quinientos Newtons por milímetro cuadrado (500 N/mm<sup>2</sup>) para el B-500 S.
- \* La resistencia a tracción no será menor de uno coma cero cinco centésimas (1,05) del límite elástico.
- \* El alargamiento de rotura medido sobre base de cinco (5) diámetros no será menor del catorce (14%) por ciento en el tipo B 400 S y no menor del doce (12%) por ciento en el B 500 S.

La sección equivalente no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5 por 100) de su sección nominal.



Se utilizarán en toda la obra barras de acero B-500 S.

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante deberán cumplir las especificaciones de la tabla 31.2.a del artículo 31 de la EHE, según la redacción del mismo, aprobada en el Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre de 1998.

Designación	Clase de acero	Límite elástico fy en N/mm <sup>2</sup>	Carga unitaria de rotura fs en N/mm <sup>2</sup>	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámet.	Relación fs/fy en ensayo
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

Para la puesta en obra, la forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos. Cuando en éstos no aparezcan especificados los empalmes o solapos de algunas barras, su distribución se hará de forma que el número de empalmes o solapos sea mínimo, debiendo el Contratista, en cualquier caso, someter a la aprobación del Director de Obra los correspondientes esquemas de despiece.

Las armaduras se colocarán limpias y exentas de toda suciedad y óxido adherido. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón.

La unidad incluye las pérdidas por despuntes y solapes, así como los separadores.

Medición y abono:

La unidad se medirá en Kg realmente colocados al precio establecido en el Cuadro de Precios nº UNO.

0034	KG	ACERO B 500 S, DE LÍMITE ELÁSTICO 500 N/MM2 EN BARRAS CORRUGADAS PARA ARMAR. INCLUYE CORTE, FERRALLADO, COLOCACIÓN Y PARTES PROPORCIONALES DE PÉRDIDAS POR DESPUNTES O SOLAPES, ATADO DE ALAMBRE RECOCIDO Y SEPARADORES, PUESTO EN OBRA.
------	----	--

**18. ENLUCIDO DE MORTERO DE CEMENTO**

Definición:

Revestimiento continuo que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, siendo enfoscado para acabado de paramentos exteriores con morteros de cemento, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

Materiales:

La recepción de los productos, equipos y sistemas se comprenderá el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.



Ejecución:

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado últimamente y se volverán a hacer las partes afectadas.

Para iniciar su ejecución en los paramentos situados en el exterior tendrá que funcionar la evacuación de aguas.

Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

Se aplicará lanzando con fuerza el mortero contra los paramentos y se harán maestras con el mismo mortero en las esquinas y en los rincones.

El enlucido se aplicará cuando todavía esté húmeda la capa de soporte o se humedecerá la superficie de agarre.

Medición y abono:

Los enlucidos con mortero de cemento se medirán por METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre los planos y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios nº UNO.

0035	M2	ENLUCIDO DE 2 CM. DE ESPESOR, CON MORTERO DE CEMENTO M-80A (1:4).
------	----	---

**19. REGENERACIÓN DE VOLÚMENES PERDIDOS CON MORTERO DE ALTA RESISTENCIA**

Definición:

Consiste en la aplicación manual de mortero sintético de resinas epoxi, bicomponente, con alta resistencia mecánica, química y a choques térmicos, para reparación y mantenimiento de elementos de hormigón.

Incluye la parte proporcional de preparación de la mezcla, perfilado de aristas y acabado superficial, aplicado con llana metálica y con un espesor aproximado de 5 mm.

Se preparará el soporte con posterior barrido y aspirado de los escombros y polvo generados. Se aplicará la capa de imprimación mediante resina epoxi base agua, dejando una dotación aproximada de 0,3 Kg/m<sup>2</sup>, aplicada a rodillo o rastra de goma. Seguidamente con la imprimación aún húmeda, se aplicará la capa principal de mortero epoxi cementoso en base agua. Este mortero se extenderá mediante llana plana o rastrillo autonivelante, dejando una dotación de 8 a 10 Kg de mortero por m<sup>2</sup>. Según se aplica se debe repasar con rodillo de púas desaireante para su nivelación.

Materiales

Mortero epoxi tricomponente base agua de alta resistencia y velocidad de secado, sin juntas, impermeable, no atacable por microorganismos, acabado tipo "mortero seco" y antideslizante en una sola pasada. Inodoro.



En caso de existir armaduras, estas deberán previamente desoxidarse con chorro de arena y pasivado. No añadir cemento, arena ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material ni añadir más agua sobre el mortero que haya perdido su consistencia ni reamasar.

Medición y abono:

Se medirá por METRO CUADRADO (M2) de superficie regenerada conenlucido, completamente ejecutado con todas las operaciones auxiliares necesarias para su correcta ejecución y se abonará al precio contratado propio que figura en el Cuadro de Precios N° 1.

0043	M2	ENLUCIDO DE 5 MM DE ESPESOR, BICOMPONENTE, CON MORTERO SINTÉTICO DE RESINAS EPOXI
------	----	---

**20. SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

Definición:

Este artículo atañe a todas las operaciones y elementos que componen las señales verticales a reubicar o instalar en la obra proyectada:

Ejecución de las obras

El desmontaje de señales existentes comprende los trabajos de desatornillado y extracción de las distintas piezas que la forman, demolición y extracción del cimiento y reposición del terreno a su estado natural.

El cimiento de las señales verticales a instalar incluye la excavación, preparación del terreno y el posterior relleno con hormigón HM-20.

La excavación para la cimentación de señales será en todo conforme a lo prescrito en el artículo 321 del PG-3 (Modificado por OM FOM/1382/02).

En el desmontaje de las señales verticales a reubicar se llevará el cuidado necesario para una vez montada en su lugar definitivo se obtenga un resultado suficientemente adecuado para la función que debe desempeñar.

Materiales

El hormigón será HM-20, según especificación en planos, que cumplirá las prescripciones del Art. 610 del PG-3

Los postes a emplear serán tubulares y galvanizados, y cumplirán las condiciones generales del Art. 701 del PG-3 (Modificado por O.M.FOM/2523/2014) en sus apartados 701.6 y 701.7.

Las dimensiones de los postes tubulares para las señales de código son: 80x40x2 mm.

Las señales cumplirán las prescripciones del artículo 701 del PG-3 teniendo en cuenta lo siguiente:

El material reflexivo será nivel de retrorreflexión 2, tanto para las señales de circulación como para los paneles de lamas de acero (17,5 cm de altura útil).

Todas las letras y símbolos de las señales y carteles se formarán por troquelado (es decir, recorte) de la lámina retrorreflexiva. A tal efecto el fondo de la señal o cartel será del color adecuado y no retrorreflexivo.



Medición y abono:

La reubicación se medirá por UNIDAD (UD) de desmontaje y reubicación a lugar definido y se abonará al precio contratado propio que figura en el Cuadro de Precios N° 1.

0023	Ud	REUBICACIÓN DE SEÑAL INCLUSO ELIMINACIÓN DEL CIMIENTO, ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO, CARGA, TRANSPORTE A NUEVA UBICACIÓN Y MONTAJE
------	----	---

Se medirán las UNIDADES (Ud) de cimentaciones realmente ejecutadas y se abonarán al precio contratado propio que figura en el Cuadro de Precios N° 1.

0024	Ud	ZAPATA DE 50X50X50 CM PARA CIMENTACIONES, REALIZADA CON HORMIGÓN EN MASA HM-20. INCLUSO MOVIMIENTO DE TIERRAS
------	----	---

**21. MARCAS VIALES**

Definición:

Además de cumplir las disposiciones del Art.700 del PG-3 (orden FOM 2523/2014), las marcas viales se deberán ajustar a las normas del M.O.P.U. recogidas en la Instrucción 8.2-IC y posteriores modificaciones.

Materiales

*Líneas pintadas sobre el pavimento:*

La dotación mínima de micro esferas de vidrio será de 0,5 Kg/m<sup>3</sup> y de 0,9 kg/m<sup>2</sup> de pintura acrílica reflexiva.

Medición y abono:

En cada caso se abonarán según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO, por tipos:

0021	M1	MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.
0022	M2	MARCA VIAL EN CEBREADOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.
0036	M2	MARCA VIAL EN SUPERFICIE DE OBRA DE FÁBRICA.

Estos precios incluyen el barrido y son invariables aunque varíen las dotaciones de pintura y/o micro esferas.

**22. BARRERAS DE SEGURIDAD Y PRETILES.**

Definición:

Se definen como barreras de seguridad a los sistemas de contención de vehículos que se instalan en las márgenes de las carreteras. Su finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control.



Los pretiles son sistemas de contención de vehículos que se disponen específicamente sobre puentes, obras de paso y eventualmente sobre muros de sostenimiento en el lado del desnivel.

Tipos.

Las barreras de seguridad y pretiles se clasifican, según el comportamiento del sistema, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2.

Materiales

Será de aplicación lo especificado en el PG-3

Ejecución.

Será de aplicación lo especificado en el PG-3.

Antes de iniciarse la instalación de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad, o pretiles, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización a utilizar para la protección del tráfico, del personal, de los materiales y la maquinaria durante el período de ejecución de las mismas.

Todos los materiales deberán tener el certificado de garantía de calidad al igual que el marcado CE y estar homologados.

Medición y abono:

Las barreras de seguridad, y pretiles se abonarán por metros lineales (m) realmente colocados en obra, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación y puesta en obra.

Los abatimientos iniciales y finales de los extremos de las barreras y pretiles, en el caso de que existieran, se incluirán en la medición total de longitud del elemento del que forman parte.

La unidad de anclaje a muro se considera completamente ejecutada con las condiciones que se detallan en el documento actual.

En cada caso se abonarán según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO, por tipos:

0025	M	REPOSICIÓN DE BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD EXISTENTE TIPO BMSNA2, DE ACERO LAMINADO Y GALVANIZADO EN CALIENTE, DE 3 MM DE ESPESOR, CON POSTE METÁLICO DE 1.5 M DE LONGITUD CADA 2 M., HINCADO, CON PARTE PROPORCIONAL DE POSTES, CONECTORES C-132, SEPARADORES, JUEGO DE TORNILLERÍA Y CAPTAFAROS. TOTALMENTE INSTALADA.
0026	UD	ANCLAJE A MURO DE 4 M DE LONGITUD CON BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD TIPO BMSNA4C, CON POSTES METÁLICOS TUBULARES CADA 2 M. DE 120X55 DE 1.5 M DE LONGITUD, HINCADOS, PARTE PROPORCIONAL, CONECTORES C-132, SEPARADORES, JUEGO DE TORNILLERÍA, PIEZA DE TOPE FINAL Y CAPTAFAROS. TOTALMENTE INSTALADA
0042	M	REPOSICIÓN DE PRETEL METÁLICO CON PRETEL DE ACERO S275JR Y S355JR, TIPO BP.ID-H2/C2 DE INDUSTRIAS DUERO O EQUIVALENTE, PARA UN NIVEL DE CONTENCIÓN H2, ÍNDICE DE SEVERIDAD B, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1.4, INSTALADO MEDIANTE PLACA Y ANCLAJES QUÍMICOS M-16 DE ALTA RESISTENCIA (22 KN), JUEGO DE TORNILLERÍA, TOTALMENTE INSTALADO



## 23. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE CIRCULACIÓN PROVISIONAL.

### Definición:

En este artículo se define la señalización horizontal, vertical y balizamiento provisional necesaria para el mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las obras. Será de aplicación el Artículo 700, 701 y 703 del PG-3. Serán de aplicación las directrices que se indican en la Norma 8.3 IC Señalización de Obras.

### Tipos.

En el presente documento se valora el pintado de marca vial de uso temporal color amarilla, placas triangulares, circulares y cuadradas con sus apoyos correspondientes y conos de plástico reflectantes.

Estas unidades se generan como un apoyo a las medidas de seguridad que el contratista está obligado a mantener en obra en base al plan de seguridad aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud de las Obas y a las directrices que se den desde la Dirección de las Obras.

### Materiales

Será de aplicación lo especificado en el PG-3

### Ejecución.

Será de aplicación lo especificado en el PG-3.

Deberá emplearse el mínimo número de señales que permita al conductor consciente prever y efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando recargar su atención con señales innecesarias o cuyo mensaje sea evidente.

Todos los materiales deberán tener el certificado de garantía de calidad y estar homologados.

### Medición y abono:

En cada caso se abonarán según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO, por tipos:

0001	M	PINTADO SOBRE PAVIMENTO DE MARCA VIAL LONGITUDINAL CONTINUA PARA USO TEMPORAL Y NO RETRORREFLECTANTE, TIPO T-NR, DE 10 CM DE ANCHURA, CON PINTURA ACRÍLICA DE COLOR AMARILLO, APLICADA MECÁNICAMENTE MEDIANTE PULVERIZACIÓN
0002	UD	PLACA CON PINTURA REFLECTANTE TRIANGULAR DE 70 CM DE LADO, PARA SEÑALES DE TRÁFICO, FIJADA Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO
0003	UD	PLACA CON PINTURA REFLECTANTE CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, PARA SEÑALES DE TRÁFICO, FIJADA Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO
0004	UD	PLACA CON PINTURA REFLECTANTE DE 95X95 CM, PARA SEÑALES DE TRÁFICO, FIJADA Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO
0005	M	POSTE METÁLICO GALVANIZADO DE SUSTENTACIÓN DE 80X40X2 MM. COLOCADO EN OBRA.
0006	UD	CONO DE PLÁSTICO REFLECTOR DE 30 CM DE ALTURA



## 24. GESTIÓN DE RESIDUOS

### Definición:

En el Anejo nº4 del proyecto se valora la gestión de los residuos generados en las obras proyectadas.

Esta unidad de obra siempre estará valorada como unidad independiente, no debiendo estar incluida dentro de la descomposición de las partidas del presupuesto.

La unidad incluye el tratamiento y adecuación medioambiental de los residuos generados en las obras, no incluyendo ni valorando el transporte de los mismos, el cual sí formará parte de los descompuestos de cada partida.

### Consideraciones a tener en cuenta para la correcta gestión de los RCD

- Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

#### *1.-Gestión de residuos de construcción y demolición*

Gestión de residuos según RD 105/2008 y realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones pertinentes a la normativa Europea y Estatal.

#### *2.- Certificación de los medios empleados*

Es obligación del contratista proporcionar, a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

#### *3.- Limpieza de las obras*

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

- Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).
---	--



	Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la



	legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Los envases de pinturas, desencofrante y aerosoles se tratarán como residuos peligrosos, por lo que deberán existir contenedores destinados para su almacenamiento, clasificación y separación para su posterior tratamiento.
X	Los restos de aceite y grasas de maquinaria, así como las posibles tierras contaminadas por ellos, serán considerados como residuos peligrosos.

• Para el productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008):

a.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

b.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

d.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

• Para el poseedor de los Residuos en la Obra (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

a.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente.

Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

b.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.



c.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

d.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

e.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

f.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

g.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

h.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

i.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

j.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

k.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

l.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

m.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

n.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:



- ñ.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- o.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- p.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- q.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- r.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- s.- No se colocarán residuo apilado ni mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- t.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- u.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- v.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- w.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Medición y abono:

La valoración se encuentra justificada en el Estudio de Gestión de Residuos realizado para este proyecto y que se adjunta en el anejo correspondiente.

0039	PA	PARTIDA ALZADA PARA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE
------	----	--

Sólo serán objeto de abono aquellas medidas debidamente realizadas con gestores autorizados y que estén justificadas mediante la presentación de los correspondientes documentos de pago.

## 25. SEGURIDAD Y SALUD

Definición:

En el Anejo nº5 del proyecto “Estudio Básico de Seguridad y Salud” se define la seguridad y salud en las obras proyectadas.

Se aplicarán, como mínimo, las medidas preventivas establecidas en el citado Estudio básico de seguridad y salud que se aporta al Proyecto como anejo, según lo establecido en el Plan de seguridad y salud que presentará la empresa adjudicataria conforme a lo establecido en el artículo 7 del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



Se ha incluido una valoración en el proyecto, pese a tratarse de un Estudio Básico, dadas las características de las obras, para la seguridad y salud en las obras proyectadas.

Medición y abono

0040	PA	PARTIDA ALZADA APOYO A LA SEGURIDAD Y SALUD
------	----	---

**37. CARTEL DE OBRA “MODELO DIPUTACIÓN”**

Definición:

El cartel de “Vías y Obras” según modelo de la Excm. Diputación de Alicante, estará formado por dos módulos de chapa de acero galvanizado, y será no reflectante.

Se realizará conforme a lo establecido en el Artículo 701 del PG-3 y de acuerdo al diseño, materiales y dimensiones especificados en planos y en presupuesto y conforme a lo indicado en el presente Pliego para cada uno de los elementos que los componen.

Medición y abono

Se medirá por UNIDADES (Ud) y se abonarán al precio contratado especificado en el cuadro de precio nº uno:

0038	Ud	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950 X 1400 MM, FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO , INCLUSO POSTES Y CIMENTACIÓN, SEGÚN PLANO DE DETALLE
------	----	--

El precio incluye los postes y la cimentación, incluso el movimiento de tierras necesario.

Alicante, enero de 2019

EL AUTOR DEL PROYECTO

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN  
CAT, SL  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

EQUIPO DIRECTOR

Fdo.: MIGUEL I. ALFARO SORIANO  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: SERGIO TORREGROSA LUNA  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



**DOCUMENTO N° 4**

**PRESUPUESTO**

## **4.1 MEDICIONES**

**Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS**

Nº	Ud	Descripción						Medición
<b>1.1</b>	<b>M</b>	<b>Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización de obras	2	160,00			320,000	
			2	160,00			320,000	
			2	160,00			320,000	
			2	110,00			220,000	
			2	110,00			220,000	
							<u>1.400,000</u>	1.400,000
							<b>Total m .....</b>	<b>1.400,000</b>
<b>1.2</b>	<b>Ud</b>	<b>Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización de obras						
		inicio trabajos TP-18	4				4,000	
		escrechamiento calzada TP-17	10				10,000	
							<u>14,000</u>	14,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>14,000</b>
<b>1.3</b>	<b>Ud</b>	<b>Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización de obras						
		fin trabajos TR-500	2				2,000	
		velocidad TR-301	10				10,000	
							<u>12,000</u>	12,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>12,000</b>
<b>1.4</b>	<b>Ud</b>	<b>Placa con pintura reflectante de 95x95 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización de obras						
		inicio trabajos	2				2,000	
							<u>2,000</u>	2,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>2,000</b>
<b>1.5</b>	<b>M</b>	<b>Poste metálico galvanizado de sustentación de 80x40x2 mm. Colocado en obra.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización de obras						
			14				14,000	
			12				12,000	
			12				12,000	
			4				4,000	
							<u>42,000</u>	42,000
							<b>Total m .....</b>	<b>42,000</b>
<b>1.6</b>	<b>Ud</b>	<b>Cono de plástico reflector de 30 cm de altura</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización de obras	5	6,00			30,000	
							<u>30,000</u>	30,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>30,000</b>
<b>1.7</b>	<b>Ud</b>	<b>Panel direccional para balizamiento de curvas, de acero galvanizado y pintado, acabado con lámina retrorreflectante clase RA2, en colores blanco y rojo, de 195x45 cm, fijado mecánicamente</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización de obras	5	2,00			10,000	
							<u>10,000</u>	10,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>10,000</b>

**Presupuesto parcial nº 2 OF PK 0+550**

Nº	Ud	Descripción					Medición	
<b>2.1</b>	<b>M2</b>	<b>Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En ampliación arcén	1	62,00			62,000	
							62,000	62,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>62,000</b>
<b>2.2</b>	<b>M3</b>	<b>Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cimiento muros	1	10,00	0,70	0,50	3,500	
			1	10,00	1,60	0,50	8,000	
			1	4,51	0,70	0,50	1,579	
		Cajeado en ampliación arcén	1	62,00		0,30	18,600	
							31,679	31,679
							<b>Total m3 .....</b>	<b>31,679</b>
<b>2.3</b>	<b>M3</b>	<b>Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tramo central	1	10,00	1,50	5,50	82,500	
							82,500	82,500
							<b>Total m3 .....</b>	<b>82,500</b>
<b>2.4</b>	<b>M2</b>	<b>Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Toda longitud muro	1	10,00		3,00	30,000	
			1	10,00		6,00	60,000	
			1	2,51		3,00	7,530	
							97,530	97,530
							<b>Total m2 .....</b>	<b>97,530</b>
<b>2.5</b>	<b>M3</b>	<b>Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Alzados muros	1	10,00	0,50	0,90	4,500	
			1	10,00	0,10	0,90	0,900	
			1	10,00	1,60	3,00	48,000	
			1	10,00	0,50	3,00	15,000	
			1	4,51	0,50	0,90	2,030	
		10 % roturas y pérdidas	1	4,51	0,10	0,90	0,406	
			1	7,08			7,080	
							77,916	77,916
							<b>Total m3 .....</b>	<b>77,916</b>
<b>2.6</b>	<b>M2</b>	<b>Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 KN/m hasta 11,8 KN/m, resistencia a la tracción desde 10,1 KN/m hasta 12,0 KN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 N hasta 1960 N, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10<sup>-6</sup>/m<sup>2</sup>/s hasta 6,0 10<sup>-6</sup>/m<sup>2</sup>/s.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tramo central	1	10,00		3,00	30,000	
							30,000	30,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>30,000</b>
<b>2.7</b>	<b>M2</b>	<b>Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada.</b>						

**Presupuesto parcial nº 2 OF PK 0+550**

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Toda longitud muro	1	10,00		3,00	30,000	
			1	10,00		6,00	60,000	
			1	2,51		3,00	7,530	
							97,530	97,530
							<b>Total m2 .....</b>	<b>97,530</b>
<b>2.8</b>	<b>M2</b>	<b>Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	240,00			240,000	
							240,000	240,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>240,000</b>
<b>2.9</b>	<b>M3</b>	<b>Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	35,00	1,00	0,20	7,000	
		En acomodación a cuneta existente	1	10,00	1,00	0,20	2,000	
							9,000	9,000
							<b>Total m3 .....</b>	<b>9,000</b>
<b>2.10</b>	<b>M2</b>	<b>Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Entorno de los trabajos	4	100,00	1,00		400,000	
							400,000	400,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>400,000</b>
<b>2.11</b>	<b>M2</b>	<b>Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	240,00			240,000	
		ampliación arcén	1	62,00			62,000	
							302,000	302,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>302,000</b>
<b>2.12</b>	<b>Tn</b>	<b>Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,45	240,00		0,05	29,400	
		ampliación arcén	2,46	62,00		0,05	7,626	
							37,026	37,026
							<b>Total Tn .....</b>	<b>37,026</b>
<b>2.13</b>	<b>M3</b>	<b>Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ampliación arcén	1	62,00		0,30	18,600	
							18,600	18,600
							<b>Total m3 .....</b>	<b>18,600</b>
<b>2.14</b>	<b>M</b>	<b>Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	70,00			140,000	
			1	60,00			60,000	
							200,000	200,000
							<b>Total m .....</b>	<b>200,000</b>
<b>2.15</b>	<b>M2</b>	<b>Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.</b>						

**Presupuesto parcial nº 2 OF PK 0+550**

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	20,00			20,000	
							20,000	20,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>20,000</b>
<b>2.16</b>	<b>Ud</b>	<b>Reubicación de señal, incluso eliminación del cemento, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.</b>						
			2				2,000	
							2,000	2,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>2,000</b>
<b>2.17</b>	<b>Ud</b>	<b>Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.</b>						
			3				3,000	
							3,000	3,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>3,000</b>

Presupuesto parcial nº 3 OF PK 2+200

Nº	Ud	Descripción						Medición	
3.1	M	<b>Desmontaje de barrera metálica de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a vertedero o a almacén de la Diputación.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			10				10,000		
			9				9,000		
							<u>19,000</u>	19,000	
							<b>Total m .....</b>	<b>19,000</b>	
3.2	M2	<b>Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			En ampliación arcén	1	69,00			69,000	
							<b>Total m2 .....</b>	<b>69,000</b>	
3.3	M3	<b>Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Cimiento muros	1	5,00	0,70	0,50	1,750	
				1	15,00	0,70	0,50	5,250	
		1	20,00	0,70	0,50	7,000			
		1	9,03	0,70	0,50	3,161			
muro Q	1	18,00	0,70	0,50	6,300				
Cajeado en ampliación arcén	1	69,00		0,30	20,700				
							<u>44,161</u>	44,161	
							<b>Total m3 .....</b>	<b>44,161</b>	
3.4	M3	<b>Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Tramo central	1	11,58	2,89	5,05	169,004	
				1	10,26	2,51	10,04	258,556	
		1	9,27	1,72	8,15	129,947			
muro Q	1	18,00	0,27	1,11	5,395				
							<u>562,902</u>	562,902	
							<b>Total m3 .....</b>	<b>562,902</b>	
3.5	M2	<b>Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Toda longitud muro	1	13,60		3,00	40,800	
				1	11,58		8,10	93,798	
		1	10,26		7,04	72,230			
		1	9,27		5,15	47,741			
muro Q	1	4,33		3,00	12,990				
		1	18,00		3,00	54,000			
							<u>321,559</u>	321,559	
							<b>Total m2 .....</b>	<b>321,559</b>	
3.6	M3	<b>Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Alzados muros	1	5,00	0,50	0,90	2,250	
				1	5,00	0,10	0,90	0,450	
		1	15,00	0,50	0,90	6,750			
		1	15,00	0,10	0,90	1,350			
		1	20,00	0,50	0,90	9,000			
		1	20,00	0,10	0,90	1,800			
		1	9,03	0,50	0,90	4,064			
muro Q	1	9,03	0,10	0,90	0,813				
		1	18,00	0,50	0,90	8,100			
		1	18,00	0,10	0,90	1,620			
10 % roturas y pérdidas	1	3,19				3,190			
							<u>39,387</u>	39,387	

Presupuesto parcial nº 3 OF PK 2+200

Nº	Ud	Descripción						Medición
							<b>Total m3 .....: 39,387</b>	
<b>3.7</b>	<b>M2</b>	<b>Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Toda longitud muro		1	13,60		3,00	40,800	
			1	11,58		8,10	93,798	
			1	10,26		7,04	72,230	
			1	9,27		5,15	47,741	
			1	4,33		3,00	12,990	
	muro Q		1	18,00		3,00	54,000	
							<u>321,559</u>	<u>321,559</u>
							<b>Total m2 .....: 321,559</b>	
<b>3.8</b>	<b>M2</b>	<b>Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	262,00			262,000	
							<u>262,000</u>	<u>262,000</u>
							<b>Total m2 .....: 262,000</b>	
<b>3.9</b>	<b>M3</b>	<b>Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	49,00	1,00	0,20	9,800	
	En acomodación a cuneta existene		1	10,00	1,00	0,20	2,000	
							<u>11,800</u>	<u>11,800</u>
							<b>Total m3 .....: 11,800</b>	
<b>3.10</b>	<b>M2</b>	<b>Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Entorno de los trabajos		4	100,00	1,00		400,000	
							<u>400,000</u>	<u>400,000</u>
							<b>Total m2 .....: 400,000</b>	
<b>3.11</b>	<b>M2</b>	<b>Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	262,00			262,000	
	ampliación arcén		1	69,00			69,000	
							<u>331,000</u>	<u>331,000</u>
							<b>Total m2 .....: 331,000</b>	
<b>3.12</b>	<b>Tn</b>	<b>Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,45	262,00		0,05	32,095	
	ampliación arcén		2,46	69,00		0,05	8,487	
							<u>40,582</u>	<u>40,582</u>
							<b>Total Tn .....: 40,582</b>	
<b>3.13</b>	<b>M3</b>	<b>Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	ampliación arcén		1	69,00		0,30	20,700	
							<u>20,700</u>	<u>20,700</u>

Presupuesto parcial nº 3 OF PK 2+200

Nº	Ud	Descripción						Medición
			<b>Total m3 .....</b>					<b>20,700</b>
<b>3.14</b>	<b>M</b>	<b>Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	80,00			160,000	
			1	60,00			60,000	
							220,000	220,000
			<b>Total m .....</b>					<b>220,000</b>
<b>3.15</b>	<b>M2</b>	<b>Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	24,00			24,000	
							24,000	24,000
			<b>Total m2 .....</b>					<b>24,000</b>
<b>3.16</b>	<b>Ud</b>	<b>Reubicación de señal, incluso eliminación del cemento, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total ud .....</b>					<b>1,000</b>
<b>3.17</b>	<b>Ud</b>	<b>Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			<b>Total ud .....</b>					<b>2,000</b>
<b>3.18</b>	<b>M</b>	<b>Reposición de barrera metálica de seguridad existente tipo bmsna2, recuperada, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm de espesor, con poste metálico de 1.5 m de longitud cada 2 m., hincado, con parte proporcional de postes, conectores c-132, separadores, juego de tornillería y captafaros. totalmente instalada.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	4,00			4,000	
							4,000	4,000
			<b>Total M .....</b>					<b>4,000</b>
<b>3.19</b>	<b>Ud</b>	<b>Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total Ud .....</b>					<b>1,000</b>

**Presupuesto parcial nº 4 OF PK 2+900**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>					<b>Medición</b>	
<b>4.1</b>	<b>M3</b>	<b>Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cimiento muros	1	31,82	0,70	0,50	11,137	
							11,137	11,137
							<b>Total m3 .....</b>	<b>11,137</b>
<b>4.2</b>	<b>M2</b>	<b>Excavación suplementaria en retalzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Toda longitud muro	1	31,82		5,00	159,100	
							159,100	159,100
							<b>Total m2 .....</b>	<b>159,100</b>
<b>4.3</b>	<b>M3</b>	<b>Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Alzados muros	1	31,82	0,50	0,90	14,319	
			1	31,82	0,10	0,90	2,864	
		10% roturas y pérdidas	1	1,72			1,720	
							18,903	18,903
							<b>Total m3 .....</b>	<b>18,903</b>
<b>4.4</b>	<b>M2</b>	<b>Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Toda longitud muro	1	31,82		5,00	159,100	
							159,100	159,100
							<b>Total m2 .....</b>	<b>159,100</b>
<b>4.5</b>	<b>MI</b>	<b>Corte de pavimento bituminoso o de hormigón, hasta una profundidad máxima de 20 cm.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Toda longitud muro	1	31,82			31,820	
							31,820	31,820
							<b>Total MI .....</b>	<b>31,820</b>
<b>4.6</b>	<b>M3</b>	<b>Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En acomodación a cuneta existene	1	31,82	1,00	0,20	6,364	
			1	10,00	1,00	0,20	2,000	
							8,364	8,364
							<b>Total m3 .....</b>	<b>8,364</b>
<b>4.7</b>	<b>M2</b>	<b>Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Entorno de los trabajos	4	100,00	1,00		400,000	
							400,000	400,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>400,000</b>
<b>4.8</b>	<b>M</b>	<b>Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	35,00			70,000	
			1	20,00			20,000	
							90,000	90,000
							<b>Total m .....</b>	<b>90,000</b>

Presupuesto parcial nº 5 OF PK 4+400

Nº	Ud	Descripción					Medición	
5.1	M3	Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa o armado, o de mampostería que requieran el uso de martillo hidráulico, con medios mecánicos. Incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Tramo pretil		1	6,00	0,50	0,50	1,500	
							1,500	1,500
							<b>Total m3 .....</b>	<b>1,500</b>
5.2	M3	Hormigón en masa tipo HM-20, en formación de arquetas i/ encofrado, fratasado, acabados y juntas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nueva captación		2	1,60	0,30	1,00	0,960	
			2	1,00	0,30	1,00	0,600	
			1	1,60	1,60	0,30	0,768	
							2,328	2,328
							<b>Total m3 .....</b>	<b>2,328</b>
5.3	M2	Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX", de 20x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas incluso p.p. de formación de marco. Totalmente terminado e instalado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,10	1,10		1,210	
							1,210	1,210
							<b>Total m2 .....</b>	<b>1,210</b>
5.4	M	Bajante escalonada de hormigón en masa HM-20 ejecutada "in situ" de 1,00 m de ancho interior i/ encofrado y excavación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	7,00			7,000	
							7,000	7,000
							<b>Total m .....</b>	<b>7,000</b>
5.5	M3	Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Reconstrucción pretil		1	6,00	0,50	0,20	0,600	
							0,600	0,600
							<b>Total m3 .....</b>	<b>0,600</b>
5.6	M2	Encofrado plano de madera o metálico en paramentos vistos de obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostramiento, desencofrado, reparación y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Reconstrucción pretil		2	6,00		0,60	7,200	
							7,200	7,200
							<b>Total m2 .....</b>	<b>7,200</b>
5.7	M3	Hormigón ESTRUCTURAL HM-20/B/20/IIa. Hormigón no estructural, de resistencia característica 20 N/mm2, elaborado en central. Incluye suministro, transporte, puesta en obra en cualquier situación, vibrado y curado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Reconstrucción pretil		1	6,00	0,50	0,60	1,800	
							1,800	1,800
							<b>Total m3 .....</b>	<b>1,800</b>
5.8	Kg	Acero B 500 S, de límite elástico 500 N/mm2 en barras corrugadas para armar. Incluye corte, ferrallado, colocación y partes proporcionales de pérdidas por despuntes o solapes, atado de alambre recocido y separadores, puesto en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Reconstrucción pretil		6	6,20		0,62	23,064	
			12	0,90		0,62	6,696	
							29,760	29,760
							<b>Total Kg .....</b>	<b>29,760</b>

**Presupuesto parcial nº 5 OF PK 4+400**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>						<b>Medición</b>
<b>5.9</b>	<b>M2</b>	<b>Enlucido de 2 cm. de espesor, con mortero de cemento M-80a (1:4).</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reconstrucción pretil	2	6,00		0,60	7,200	
							7,200	7,200
							<b>Total m2 .....</b>	<b>7,200</b>
<b>5.10</b>	<b>M2</b>	<b>Marca vial en superficie de obra de fábrica</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reconstrucción pretil	2	6,00		0,60	7,200	
							7,200	7,200
							<b>Total m2 .....</b>	<b>7,200</b>
<b>5.11</b>	<b>Ud</b>	<b>Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Anclaje a pretil repuesto	1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>
<b>5.12</b>	<b>M2</b>	<b>Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Despeje mejora visibilidad	1	831,00			831,000	
							831,000	831,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>831,000</b>
<b>5.13</b>	<b>M2</b>	<b>Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Entorno de los trabajos	4	100,00	1,00		400,000	
							400,000	400,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>400,000</b>

**Presupuesto parcial nº 6 OF PK 4+760**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>					<b>Medición</b>	
<b>6.1</b>	<b>M2</b>	<b>Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Despeje mejora visibilidad	1	390,00			390,000	
							390,000	390,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>390,000</b>
<b>6.2</b>	<b>M2</b>	<b>Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Entorno de los trabajos	4	100,00	1,00		400,000	
							400,000	400,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>400,000</b>

**Presupuesto parcial nº 7 REPOSICIÓN PRETILES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>						<b>Medición</b>
<b>7.1</b>	<b>M</b>	<b>Desmontaje de pretil existente de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a almacén de la Diputación.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OF Nº 1			1	41,00			41,000	
			1	22,00			22,000	
OF Nº 2			1	61,00			61,000	
			1	64,00			64,000	
OF Nº 3			1	36,00			36,000	
			1	36,00			36,000	
							<u>260,000</u>	<u>260,000</u>
							<b>Total M .....</b>	<b>260,000</b>
<b>7.2</b>	<b>M</b>	<b>Reposición de pretil metálico con pretil de acero S275JR y S355JR, tipo BP.ID-H2/C2 de Industrias Duero o equivalente, para un nivel de contención H2, índice de severidad B, anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1.4, instalado mediante placa y anclajes químicos m-16 de alta resistencia (22 Kn), juego de tornillería, totalmente instalado.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OF Nº 1			1	41,00			41,000	
			1	22,00			22,000	
OF Nº 2			1	61,00			61,000	
			1	64,00			64,000	
OF Nº 3			1	36,00			36,000	
			1	36,00			36,000	
							<u>260,000</u>	<u>260,000</u>
							<b>Total M .....</b>	<b>260,000</b>
<b>7.3</b>	<b>M2</b>	<b>Enlucido de 5 mm de espesor, bicomponente, con mortero sintético de resinas epoxi</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En localización de apoyos pretil actual						
OF Nº 1			16	0,50	0,50		4,000	
			8	0,50	0,50		2,000	
OF Nº 2			24	0,50	0,50		6,000	
			25	0,50	0,50		6,250	
OF Nº 3			14	0,50	0,50		3,500	
			14	0,50	0,50		3,500	
							<u>25,250</u>	<u>25,250</u>
							<b>Total m2 .....</b>	<b>25,250</b>

**Presupuesto parcial nº 8 VARIOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>						<b>Medición</b>
<b>8.1</b>	<b>Ud</b>	<b>Cartel informativo de obras, tipo "B", de dimensiones 1950 x 1400 mm, formado por chapas metálicas galvanizadas, totalmente instalado, incluso postes, según plano de detalle</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total ud .....</b>	<b>1,000</b>
<b>8.2</b>	<b>Pa</b>	<b>Gestión de Residuos s/ anejo correspondiente</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total PA .....</b>	<b>1,000</b>
<b>8.3</b>	<b>Pa</b>	<b>Apoyo a la seguridad y salud</b>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total PA .....</b>	<b>1,000</b>

## **4.2 CUADRO DE PRECIOS N° 1**

## Cuadro de precios nº 1

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

Código	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	<b>1 TRABAJOS PREVIOS</b>		
0001	m Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización	0,51	CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
0002	ud Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	45,66	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
0003	ud Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	51,83	CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
0004	ud Placa con pintura reflectante de 95x95 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	131,21	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
0005	m Poste metálico galvanizado de sustentación de 80x40x2 mm. Colocado en obra.	15,19	QUINCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
0006	ud Cono de plástico reflector de 30 cm de altura	6,79	SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
0007	ud Panel direccional para balizamiento de curvas, de acero galvanizado y pintado, acabado con lámina retrorreflectante clase RA2, en colores blanco y rojo, de 195x45 cm, fijado mecánicamente	179,45	CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	<b>2 OF PK 0+550</b>		
0008	m2 Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.	11,85	ONCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
0009	m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	8,11	OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
0010	m3 Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.	6,47	SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
0011	m2 Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.	3,38	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Código	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
0012	m3 Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.	178,38	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
0013	m2 Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 KN/m hasta 11,8 KN/m, resistencia a la tracción desde 10,1 KN/m hasta 12,0 KN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 N hasta 1960 N, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10-6/m²/s hasta 6,0 10-6/m²/s.	7,12	SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
0014	m2 Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente yalzada.	23,50	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
0015	m2 Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final.	2,62	DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
0016	m3 Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.	143,04	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
0017	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
0018	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,60	SESENTA CÉNTIMOS
0019	Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.	210,01	DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON UN CÉNTIMO
0020	m3 Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.	121,53	CIENTO VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
0021	m Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	0,28	VEINTIOCHO CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Código	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
0022	m2 Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	6,24	SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
0023	ud Reubicación de señal, incluso eliminación del cimiento, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.	19,59	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
0024	ud Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.	38,35	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
<b>3 OF PK 2+200</b>			
0008a	m Desmontaje de barrera metálica de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a vertedero o a almacén de la Diputación.	10,27	DIEZ EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
0008	m2 Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.	11,85	ONCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
0009	m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	8,11	OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
0010	m3 Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.	6,47	SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
0011	m2 Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.	3,38	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
0012	m3 Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.	178,38	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
0014	m2 Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente yalzada.	23,50	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
0015	m2 Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final.	2,62	DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Código	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
0016	m3 Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.	143,04	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
0017	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
0018	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,60	SESENTA CÉNTIMOS
0019	Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.	210,01	DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON UN CÉNTIMO
0020	m3 Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.	121,53	CIENTO VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
0021	m Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	0,28	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
0022	m2 Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	6,24	SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
0023	ud Reubicación de señal, incluso eliminación del cimientto, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.	19,59	DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
0024	ud Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.	38,35	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
0025	M Reposición de barrera metálica de seguridad existente tipo bmsna2, recuperada, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm de espesor, con poste metálico de 1.5 m de longitud cada 2 m., hincado, con parte proporcional de postes, conectores c-132, separadores, juego de tornillería y captafaros. totalmente instalada.	36,41	TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
0026	Ud Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.	321,88	TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
0009	4 OF PK 2+900 m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	8,11	OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

## Cuadro de precios nº 1

Código	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
0011	m2 Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.	3,38	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
0012	m3 Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.	178,38	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
0014	m2 Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada.	23,50	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
0027	Ml Corte de pavimento bituminoso o de hormigón, hasta una profundidad máxima de 20 cm.	2,55	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
0016	m3 Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.	143,04	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
0017	m2 Limpieza o desbroce de arceles y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
0021	m Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	0,28	VEINTIOCHO CÉNTIMOS
	<b>5 OF PK 4+400</b>		
0028	m3 Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa o armado, o de mampostería que requieran el uso de martillo hidráulico, con medios mecánicos. Incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	19,38	DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
0029	m3 Hormigón en masa tipo HM-20, en formación de arquetas i/ encofrado, fratasado, acabados y juntas.	190,48	CIENTO NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
0030	m2 Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX", de 20x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas incluso p.p. de formación de marco. Totalmente terminado e instalado.	84,27	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
0031	m Bajante escalonada de hormigón en masa HM-20 ejecutada "in situ" de 1,00 m de ancho interior i/ encofrado y excavación.	254,10	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
0009	m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	8,11	OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Código	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
0032	m2 Encofrado plano de madera o metálico en paramentos vistos de obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostramiento, desencofrado, reparación y limpieza.	31,04	TREINTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
0033	m3 Hormigón ESTRUCTURAL HM-20/B/20/Ila. Hormigón no estructural, de resistencia característica 20 N/mm2, elaborado en central. Incluye suministro, transporte, puesta en obra en cualquier situación, vibrado y curado.	111,65	CIENTO ONCE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
0034	Kg Acero B 500 S, de límite elástico 500 N/mm2 en barras corrugadas para armar. Incluye corte, ferrallado, colocación y partes proporcionales de pérdidas por despuntes o solapes, atado de alambre recocido y separadores, puesto en obra.	2,14	DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
0035	m2 Enlucido de 2 cm. de espesor, con mortero de cemento M-80a (1:4).	10,99	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
0036	m2 Marca vial en superficie de obra de fábrica	7,95	SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
0026	Ud Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.	321,88	TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
0037	m2 Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	0,66	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
0017	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
	<b>6 OF PK 4+760</b>		
0037	m2 Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	0,66	SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
0017	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
	<b>7 REPOSICIÓN PRETILES</b>		
0041	M Desmontaje de pretil existente de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a almacén de la Diputación.	33,59	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**Cuadro de precios nº 1**

Código	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
0042	M Reposición de pretil metálico con pretil de acero S275JR y S355JR, tipo BP.ID-H2/C2 de Industrias Duero o equivalente, para un nivel de contención H2, índice de severidad B, anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1.4, instalado mediante placa y anclajes químicos m-16 de alta resistencia (22 Kn), juego de tornillería, totalmente instalado.	310,50	TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
0043	m2 Enlucido de 5 mm de espesor, bicomponente, con mortero sintético de resinas epoxi	40,07	CUARENTA EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
<b>8 VARIOS</b>			
0038	ud Cartel informativo de obras, tipo "B", de dimensiones 1950 x 1400 mm, formado por chapas metálicas galvanizadas, totalmente instalado, incluso postes, según plano de detalle	682,50	SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
0039	PA Gestión de Residuos s/ anejo correspondiente	10.545,09	DIEZ MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
0040	PA Apoyo a la seguridad y salud	580,00	QUINIENTOS OCHENTA EUROS
Alicante, enero 2019			
EL AUTOR DEL PROYECTO		LOS DIRECTORES DEL PROYECTO	
Fdo: Pedro Vázquez Esteban Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		Fdo.: Miguel I Alfaro Soriano Fdo.: Sergio Torregrosa Luna Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	
EL AUTOR DEL ACTUALIZADO DE PRECIOS DEL PROYECTO.  SEPTIEMBRE DE 2.023  Fdo: Sergio Torregrosa Luna Ingeniero Técnico de Obras Públicas			

### **4.3 CUADRO DE PRECIOS N° 2**

## Cuadro de precios nº 2

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

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0001</b>	<b>1 TRABAJOS PREVIOS</b>		
	m Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,009 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,004 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q050	Máquina P/Pintar banda vial, autropulsada	0,004 H	27,30
	(Materiales)		
BBA11200	Pintura acrílica amarilla p/marcas viales	0,073 kg	1,50
	(Resto obra)		0,01
	Total		0,48
	6% Costes indirectos		0,03
			0,51
<b>0002</b>	<b>ud Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido</b>		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,600 H	16,60
	(Materiales)		
BBL11102	Placa triangular,70cm pintura reflectante,2usos,p/SyS	1,000 u	32,28
	(Resto obra)		0,84
	Total		43,08
	6% Costes indirectos		2,58
			45,66
<b>0003</b>	<b>ud Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido</b>		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,600 H	16,60
	(Materiales)		
BBL12602	Placa circ.,D=60cm pintura reflectante,2usos,p/SyS	1,000 u	37,98
	(Resto obra)		0,96
	Total		48,90
	6% Costes indirectos		2,93
			51,83
<b>0004</b>	<b>ud Placa con pintura reflectante de 95x95 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido</b>		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,600 H	16,60
	(Materiales)		
BBL1APD2	Placa informat.,90x90cm pintura reflectante,2usos,p/...	1,000 u	111,39
	(Resto obra)		2,43
	Total		123,78
	6% Costes indirectos		7,43
			131,21

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0005</b>	m Poste metálico galvanizado de sustentación de 80x40x2 mm. Colocado en obra.		
O005	(Mano de obra) Peón ordinario	0,500 H	16,60
TSVP01	(Materiales) Poste galvanizado 80x40x2 mm.	1,000 MI	5,75
	(Resto obra)		0,28
	Total		14,33
	6% Costes indirectos		0,86
			15,19
<b>0006</b>	ud Cono de plástico reflector de 30 cm de altura		
O005	(Mano de obra) Peón ordinario	0,015 H	16,60
BBC12102	(Materiales) Cono plástico reflector h=30cm,2usos,p/SyS	1,000 u	6,03
	(Resto obra)		0,13
	Total		6,41
	6% Costes indirectos		0,38
			6,79
<b>0007</b>	ud Panel direccional para balizamiento de curvas, de acero galvanizado y pintado, acabado con lámina retrorreflectante clase RA2, en colores blanco y rojo, de 195x45 cm, fijado mecánicamente		
O002	(Mano de obra) Oficial 1ª obra pública	0,500 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,500 H	16,60
Q016	(Maquinaria) Camión con grúa 6 t.	0,125 H	34,62
BBC2V284	(Materiales) Panel direccional acer galv., RA2, blanco/rojo, 195x45...	1,000 u	143,16
	(Resto obra)		3,32
	Total		169,29
	6% Costes indirectos		10,16
			179,45
<b>0008</b>	<b>2 OF PK 0+550</b> m2 Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.		
O005	(Mano de obra) Peón ordinario	0,070 H	16,60
Q001	(Maquinaria) Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	0,040 H	38,34
Q004	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con mart...	0,100 H	57,10
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,050 H	45,10
Q023	Cortadora de asfalto y/o hormigón	0,030 H	10,15
	(Resto obra)		0,30
	Total		11,18
	6% Costes indirectos		0,67
			11,85

**Cuadro de precios nº 2**

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0009</b>	m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,080 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,080 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,060 H	28,20
Q027	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	0,020 H	8,98
	(Resto obra)		0,15
	Total		7,65
	6% Costes indirectos		0,46
			8,11
<b>0010</b>	m3 Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,035 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,050 H	53,70
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,060 H	45,10
	(Resto obra)		0,12
	Total		6,10
	6% Costes indirectos		0,37
			6,47
<b>0011</b>	m2 Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,005 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,040 H	53,70
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,020 H	45,10
	(Resto obra)		0,06
	Total		3,19
	6% Costes indirectos		0,19
			3,38
<b>0012</b>	m3 Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	2,260 H	20,36
O005	Peón ordinario	2,500 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,014 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	0,200 M3	80,67
T0840	Piedra caliza mampost.ordin.	1,200 M3	50,72
	(Resto obra)		3,31
	Total		168,28
	6% Costes indirectos		10,10
			178,38

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0013</b>	m2 Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 KN/m hasta 11,8 KN/m, resistencia a la tracción desde 10,1 KN/m hasta 12,0 KN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 N hasta 1960 N, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10-6/m²/s hasta 6,0 10-6/m²/s. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,150 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,150 H	16,60
	(Materiales)		
T050	Suministro de geotextil no tejido Tipo 1	1,000 m2	1,05
	(Resto obra)		0,13
	Total		6,72
	6% Costes indirectos		0,40
			7,12
<b>0014</b>	m2 Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,060 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,091 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,080 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,024 H	28,20
Q024	Compresor con martillo neumático.	0,047 H	11,75
	(Materiales)		
MT02030020	Geomalla 3D,e=20-22 mm	1,150 m2	6,18
T0700	Acero corrugado B 500 S	0,323 Kg	1,62
T89	Tierra vegetal de jardinería	0,250 m3	25,12
	Total		22,17
	6% Costes indirectos		1,33
			23,50
<b>0015</b>	m2 Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,030 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,005 H	28,20
Q019	Barredora mecánica autocargable 20cv	0,002 H	30,22
Q024	Compresor con martillo neumático.	0,001 H	11,75
Q025	Fresadora	0,025 H	67,94
	(Materiales)		
T1500	Agua	0,001 M3	5,01
	(Resto obra)		0,05
	Total		2,47
	6% Costes indirectos		0,15
			2,62

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0016</b>	m3 Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,665 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,650 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,250 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,250 H	28,20
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,074 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,050 M3	80,67
T0410	Panel metálico para encofrados. 50 usos	0,053 M2	2,53
T0420	Puntal metálico y telescópico para 150 usos	0,000 Ud	0,63
T0430	Elementos auxiliares para paneles metálicos	0,050 Ud	0,50
T0600	Clavos acero	0,005 Kg	2,48
T0625	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,100 Ml	1,13
T0640	Desencofrante	0,005 Lt	2,97
	(Resto obra)		2,65
	Total		134,94
	6% Costes indirectos		8,10
			143,04
<b>0017</b>	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,020 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	0,020 H	30,20
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,020 H	28,20
	(Resto obra)		0,03
	Total		1,52
	6% Costes indirectos		0,09
			1,61
<b>0018</b>	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,002 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q018	Camión cisterna con lanza para riego asfáltico.	0,001 H	21,55
Q019	Barredora mecánica autocargable 20cv	0,001 H	30,22
	(Materiales)		
T0900	Emulsión catónica C60B3 ADH	0,600 Kg	0,80
	(Resto obra)		0,01
	Total		0,57
	6% Costes indirectos		0,03
			0,60

**Cuadro de precios nº 2**

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0019</b>	Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,210 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,056 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q012	Camión basculante >20 t.	0,070 H	35,80
Q036	Extendedora de aglomerado asf.	0,014 H	65,30
Q037	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	0,014 H	29,60
Q038	Compactador vibratorio neumático autoprop.100 cv	0,014 H	46,20
	(Materiales)		
AX06	M.B.C. TIPO AC22 bin/surf 50/70 S	0,503 Tn	56,20
AX07	M.B.C. TIPO AC16 surf 50/70 S	0,503 Tn	57,70
	(Resto obra)		
			131,14
		Total	198,12
	6% Costes indirectos		11,89
			210,01
<b>0020</b>	m3 Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,615 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,300 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q034	Regla vibrante	0,090 H	2,50
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,074 H	33,59
	(Materiales)		
T0289	Mallazo ME 500 T 15 x 15, 6-6	3,330 M2	2,25
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,050 M3	80,67
	(Resto obra)		
			2,24
		Total	114,65
	6% Costes indirectos		6,88
			121,53
<b>0021</b>	m Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,001 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,001 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q050	Máquina P/Pintar banda vial, autropulsada	0,001 H	27,30
	(Materiales)		
MT001	Pintura marca vial acrílica blanca	0,090 Kg	1,50
MT009	Microesferas de vidrio	0,050 Kg	0,70
	(Resto obra)		
			0,01
		Total	0,26
	6% Costes indirectos		0,02
			0,28

**Cuadro de precios nº 2**

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0022</b>	m2 Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,100 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,100 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q043	Máquina P/Pintar banda vial, manual	0,017 H	21,65
	(Materiales)		
T1600	Microesferas de vidrio	0,500 Kg	0,70
T1610	Pintura marca vial acrílica blanca	0,900 Kg	1,50
	(Resto obra)		0,12
	Total		5,89
	6% Costes indirectos		0,35
			6,24
<b>0023</b>	ud Reubicación de señal, incluso eliminación del cimiento, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	1,000 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	0,020 H	30,20
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,020 H	28,20
	(Resto obra)		0,72
	Total		18,48
	6% Costes indirectos		1,11
			19,59
<b>0024</b>	ud Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,588 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,550 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,050 H	28,20
Q024	Compresor con martillo neumático.	0,200 H	11,75
Q031	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,070 H	3,40
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,009 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	0,125 M3	80,67
	(Resto obra)		0,70
	Total		36,18
	6% Costes indirectos		2,17
			38,35
<b>0008a</b>	<b>3 OF PK 2+200</b> m Desmontaje de barrera metálica de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a vertedero o a almacén de la Diputación.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,500 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	0,010 H	30,20
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,020 H	45,10
	(Resto obra)		0,19
	Total		9,69
	6% Costes indirectos		0,58
			10,27

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0008</b>	m2 Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,070 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q001	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	0,040 H	38,34
Q004	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con mart...	0,100 H	57,10
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,050 H	45,10
Q023	Cortadora de asfalto y/o hormigón	0,030 H	10,15
	(Resto obra)		0,22
	Total		11,18
	6% Costes indirectos		0,67
			<b>11,85</b>
<b>0009</b>	m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,080 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,080 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,060 H	28,20
Q027	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	0,020 H	8,98
	(Resto obra)		0,15
	Total		7,65
	6% Costes indirectos		0,46
			<b>8,11</b>
<b>0010</b>	m3 Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,035 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,050 H	53,70
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,060 H	45,10
	(Resto obra)		0,12
	Total		6,10
	6% Costes indirectos		0,37
			<b>6,47</b>
<b>0011</b>	m2 Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,005 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,040 H	53,70
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,020 H	45,10
	(Resto obra)		0,06
	Total		3,19
	6% Costes indirectos		0,19
			<b>3,38</b>

**Cuadro de precios nº 2**

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0012</b>	m3 Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	2,260 H	20,36
O005	Peón ordinario	2,500 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,014 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	0,200 M3	80,67
T0840	Piedra caliza mampost.ordin.	1,200 M3	50,72
	(Resto obra)		
			3,31
		Total	168,28
	6% Costes indirectos		10,10
			178,38
<b>0014</b>	m2 Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,060 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,091 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,080 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,024 H	28,20
Q024	Compresor con martillo neumático.	0,047 H	11,75
	(Materiales)		
MT02030020	Geomalla 3D,e=20-22 mm	1,150 m2	6,18
T0700	Acero corrugado B 500 S	0,323 Kg	1,62
T89	Tierra vegetal de jardinería	0,250 m3	25,12
		Total	22,17
	6% Costes indirectos		1,33
			23,50
<b>0015</b>	m2 Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,030 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,005 H	28,20
Q019	Barredora mecánica autocargable 20cv	0,002 H	30,22
Q024	Compresor con martillo neumático.	0,001 H	11,75
Q025	Fresadora	0,025 H	67,94
	(Materiales)		
T1500	Agua	0,001 M3	5,01
	(Resto obra)		
			0,05
		Total	2,47
	6% Costes indirectos		0,15
			2,62

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0016</b>	m3 Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,665 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,650 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,250 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,250 H	28,20
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,074 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,050 M3	80,67
T0410	Panel metálico para encofrados. 50 usos	0,053 M2	2,53
T0420	Puntal metálico y telescópico para 150 usos	0,000 Ud	0,63
T0430	Elementos auxiliares para paneles metálicos	0,050 Ud	0,50
T0600	Clavos acero	0,005 Kg	2,48
T0625	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,100 Ml	1,13
T0640	Desencofrante	0,005 Lt	2,97
	(Resto obra)		2,65
	Total		134,94
	6% Costes indirectos		8,10
			143,04
<b>0017</b>	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,020 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	0,020 H	30,20
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,020 H	28,20
	(Resto obra)		0,03
	Total		1,52
	6% Costes indirectos		0,09
			1,61
<b>0018</b>	m2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,002 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q018	Camión cisterna con lanza para riego asfáltico.	0,001 H	21,55
Q019	Barredora mecánica autocargable 20cv	0,001 H	30,22
	(Materiales)		
T0900	Emulsión catónica C60B3 ADH	0,600 Kg	0,80
	(Resto obra)		0,01
	Total		0,57
	6% Costes indirectos		0,03
			0,60

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0019</b>	Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,210 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,056 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q012	Camión basculante >20 t.	0,070 H	35,80
Q036	Extendedora de aglomerado asf.	0,014 H	65,30
Q037	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	0,014 H	29,60
Q038	Compactador vibratorio neumático autoprop.100 cv	0,014 H	46,20
	(Materiales)		
AX06	M.B.C. TIPO AC22 bin/surf 50/70 S	0,503 Tn	56,20
AX07	M.B.C. TIPO AC16 surf 50/70 S	0,503 Tn	57,70
	(Resto obra)		131,14
	Total		198,12
	6% Costes indirectos		11,89
			210,01
<b>0020</b>	m3 Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,615 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,300 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q034	Regla vibrante	0,090 H	2,50
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,074 H	33,59
	(Materiales)		
T0289	Mallazo ME 500 T 15 x 15, 6-6	3,330 M2	2,25
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,050 M3	80,67
	(Resto obra)		2,24
	Total		114,65
	6% Costes indirectos		6,88
			121,53
<b>0021</b>	m Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,001 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,001 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q050	Máquina P/Pintar banda vial, autropulsada	0,001 H	27,30
	(Materiales)		
MT001	Pintura marca vial acrílica blanca	0,090 Kg	1,50
MT009	Microesferas de vidrio	0,050 Kg	0,70
	(Resto obra)		0,01
	Total		0,26
	6% Costes indirectos		0,02
			0,28

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0022</b>	m2 Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,100 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,100 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q043	Máquina P/Pintar banda vial, manual	0,017 H	21,65
	(Materiales)		
T1600	Microesferas de vidrio	0,500 Kg	0,70
T1610	Pintura marca vial acrílica blanca	0,900 Kg	1,50
	(Resto obra)		0,12
	Total		5,89
	6% Costes indirectos		0,35
			6,24
<b>0023</b>	ud Reubicación de señal, incluso eliminación del cimiento, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	1,000 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	0,020 H	30,20
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,020 H	28,20
	(Resto obra)		0,72
	Total		18,48
	6% Costes indirectos		1,11
			19,59
<b>0024</b>	ud Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,588 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,550 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,050 H	28,20
Q024	Compresor con martillo neumático.	0,200 H	11,75
Q031	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,070 H	3,40
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,009 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	0,125 M3	80,67
	(Resto obra)		0,70
	Total		36,18
	6% Costes indirectos		2,17
			38,35

**Cuadro de precios nº 2**

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0025</b>	M Reposición de barrera metálica de seguridad existente tipo bmsna2, recuperada, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm de espesor, con poste metálico de 1.5 m de longitud cada 2 m., hincado, con parte proporcional de postes, conectores c-132, separadores, juego de tornillería y captafaros. totalmente instalada.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,200 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,400 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q046	Máquina hincadora de postes	0,150 H	16,30
	(Materiales)		
T1	Poste metálico	0,750 m	15,53
T2	Juego tornillería galvanizada	0,275 ud	17,87
T3	Separador tipo U galvanizado	0,500 ud	4,55
T4	Conector C-132	0,500 ud	2,73
T5	Captafaro barrera dos caras ref.	0,125 ud	2,45
	(Resto obra)		0,67
	Total		34,35
	6% Costes indirectos		2,06
			36,41
<b>0026</b>	Ud Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	2,500 H	20,36
O005	Peón ordinario	3,600 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q046	Máquina hincadora de postes	0,280 H	16,30
	(Materiales)		
T14	Pieza especial terminacion B.M.S	1,000 ud	2,97
T2	Juego tornillería galvanizada	2,000 ud	17,87
T5	Captafaro barrera dos caras ref.	2,000 ud	2,45
T6	Barrera segur.doble onda galv.	4,000 m	24,67
T7	Poste metálico	3,000 m	13,40
	(Resto obra)		5,95
	Total		303,66
	6% Costes indirectos		18,22
			321,88
<b>0009</b>	<b>4 OF PK 2+900</b> m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,080 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,080 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,060 H	28,20
Q027	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	0,020 H	8,98
	(Resto obra)		0,15
	Total		7,65
	6% Costes indirectos		0,46
			8,11

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0011</b>	m2 Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,005 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,040 H	53,70
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,020 H	45,10
	(Resto obra)		
	Total		3,19
	6% Costes indirectos		0,19
			3,38
<b>0012</b>	m3 Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	2,260 H	20,36
O005	Peón ordinario	2,500 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,014 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	0,200 M3	80,67
T0840	Piedra caliza mampost.ordin.	1,200 M3	50,72
	(Resto obra)		
	Total		168,28
	6% Costes indirectos		10,10
			178,38
<b>0014</b>	m2 Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,060 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,091 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,080 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,024 H	28,20
Q024	Compresor con martillo neumático.	0,047 H	11,75
	(Materiales)		
MT02030020	Geomalla 3D,e=20-22 mm	1,150 m2	6,18
T0700	Acero corrugado B 500 S	0,323 Kg	1,62
T89	Tierra vegetal de jardinería	0,250 m3	25,12
	Total		22,17
	6% Costes indirectos		1,33
			23,50
<b>0027</b>	MI Corte de pavimento bituminoso o de hormigón, hasta una profundidad máxima de 20 cm. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,090 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q023	Cortadora de asfalto y/o hormigón	0,085 H	10,15
	(Materiales)		
T1500	Agua	0,001 M3	5,01
	(Resto obra)		
	Total		2,41
	6% Costes indirectos		0,14
			2,55

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0016</b>	m3 Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,665 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,650 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,250 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,250 H	28,20
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,074 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,050 M3	80,67
T0410	Panel metálico para encofrados. 50 usos	0,053 M2	2,53
T0420	Puntal metálico y telescópico para 150 usos	0,000 Ud	0,63
T0430	Elementos auxiliares para paneles metálicos	0,050 Ud	0,50
T0600	Clavos acero	0,005 Kg	2,48
T0625	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,100 Ml	1,13
T0640	Desencofrante	0,005 Lt	2,97
	(Resto obra)		2,65
	Total		134,94
	6% Costes indirectos		8,10
			143,04
<b>0017</b>	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,020 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	0,020 H	30,20
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,020 H	28,20
	(Resto obra)		0,03
	Total		1,52
	6% Costes indirectos		0,09
			1,61
<b>0021</b>	m Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,001 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,001 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q050	Máquina P/Pintar banda vial, autropulsada	0,001 H	27,30
	(Materiales)		
MT001	Pintura marca vial acrílica blanca	0,090 Kg	1,50
MT009	Microesferas de vidrio	0,050 Kg	0,70
	(Resto obra)		0,01
	Total		0,26
	6% Costes indirectos		0,02
			0,28
	<b>5 OF PK 4+400</b>		

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0028</b>	m3 Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa o armado, o de mampostería que requieran el uso de martillo hidráulico, con medios mecánicos. Incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,080 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q004	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con mart...	0,100 H	57,10
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,150 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,100 H	28,20
	(Resto obra)		0,36
	Total		18,28
	6% Costes indirectos		1,10
			19,38
<b>0029</b>	m3 Hormigón en masa tipo HM-20, en formación de arquetas i/ encofrado, fratasado, acabados y juntas.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	1,115 H	20,36
O005	Peón ordinario	1,600 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q031	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,350 H	3,40
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,074 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,050 M3	80,67
T0410	Panel metálico para encofrados. 50 usos	6,825 M2	2,53
T0420	Puntal metálico y telescópico para 150 usos	0,026 Ud	0,63
T0430	Elementos auxiliares para paneles metálicos	6,500 Ud	0,50
T0600	Clavos acero	0,650 Kg	2,48
T0625	Tablón de madera de pino para 10 usos	12,935 MI	1,13
T0640	Desencofrante	0,585 Lt	2,97
	(Resto obra)		3,55
	Total		179,70
	6% Costes indirectos		10,78
			190,48
<b>0030</b>	m2 Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX", de 20x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas incluso p.p. de formación de marco. Totalmente terminado e instalado.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,100 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,235 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q054	Hormigonera eléctrica 250 l	0,016 H	2,24
	(Materiales)		
T0060	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,041 Tn	7,71
T0200	Cemento PORTLAND con escoria CEM/II/B-S/32,5.	0,009 Tn	75,54
T1252C	Rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX"	1,100 Ud	64,50
T1500	Agua	0,006 M3	5,01
	(Resto obra)		1,54
	Total		79,50
	6% Costes indirectos		4,77
			84,27

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0031</b>	m Bajante escalonada de hormigón en masa HM-20 ejecutada "in situ" de 1,00 m de ancho interior i/ encofrado y excavación. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	1,871 H	20,36
O005	Peón ordinario	2,500 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,360 H	53,70
Q013	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	0,360 H	45,10
Q031	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,108 H	3,40
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,086 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,235 M3	80,67
T0410	Panel metálico para encofrados. 50 usos	3,003 M2	2,53
T0420	Puntal metálico y telescópico para 150 usos	0,011 Ud	0,63
T0430	Elementos auxiliares para paneles metálicos	2,860 Ud	0,50
T0600	Clavos acero	0,286 Kg	2,48
T0625	Tablón de madera de pino para 10 usos	5,691 MI	1,13
T0640	Desencofrante	0,257 Lt	2,97
	(Resto obra)		4,73
	Total		239,72
	6% Costes indirectos		14,38
<b>0009</b>	m3 Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén. (Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,080 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q005	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	0,080 H	53,70
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,060 H	28,20
Q027	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	0,020 H	8,98
	(Resto obra)		0,15
	Total		7,65
	6% Costes indirectos		0,46
<b>0032</b>	m2 Encofrado plano de madera o metálico en paramentos vistos de obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostramiento, desencofrado, reparación y limpieza. (Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,500 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,750 H	16,60
	(Materiales)		
T0410	Panel metálico para encofrados. 50 usos	0,525 M2	2,53
T0420	Puntal metálico y telescópico para 150 usos	0,002 Ud	0,63
T0430	Elementos auxiliares para paneles metálicos	0,500 Ud	0,50
T0600	Clavos acero	0,100 Kg	2,48
T0610	Alambre recocido D=1.3mm	0,050 Kg	1,11
T0620	Tablero madera pin,10 usos, e=22mm	0,525 M2	4,81
T0625	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,995 MI	1,13
T0630	Madera pino encofrar.	0,011 M3	34,15
T0640	Desencofrante	0,055 Lt	2,97
	(Resto obra)		0,57
	Total		29,28
	6% Costes indirectos		1,76
			254,10
			8,11
			31,04

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0033</b>	m3 Hormigón ESTRUCTURAL HM-20/B/20/IIa. Hormigón no estructural, de resistencia característica 20 N/mm2, elaborado en central. Incluye suministro, transporte, puesta en obra en cualquier situación, vibrado y curado.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,650 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,350 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q031	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,350 H	3,40
Q053	Camión hormigonera 6 m3	0,070 H	33,59
	(Materiales)		
T0320	Hormigón HNE-20 de central	1,000 M3	80,67
	(Resto obra)		2,08
	Total		105,33
	6% Costes indirectos		6,32
			111,65
<b>0034</b>	Kg Acero B 500 S, de límite elástico 500 N/mm2 en barras corrugadas para armar. Incluye corte, ferrallado, colocación y partes proporcionales de pérdidas por despuntes o solapes, atado de alambre recocido y separadores, puesto en obra.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,006 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,006 H	16,60
	(Materiales)		
T0610	Alambre recocido D=1.3mm	0,050 Kg	1,11
T0700	Acero corrugado B 500 S	1,050 Kg	1,62
	(Resto obra)		0,04
	Total		2,02
	6% Costes indirectos		0,12
			2,14
<b>0035</b>	m2 Enlucido de 2 cm. de espesor, con mortero de cemento M-80a (1:4).		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,240 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,268 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q054	Hormigonera eléctrica 250 l	0,013 H	2,24
	(Materiales)		
T0060	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	0,033 Tn	7,71
T0200	Cemento PORTLAND con escoria CEM/II/B-S/32,5.	0,007 Tn	75,54
T1500	Agua	0,005 M3	5,01
	(Resto obra)		0,19
	Total		10,37
	6% Costes indirectos		0,62
			10,99
<b>0036</b>	m2 Marca vial en superficie de obra de fábrica		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	0,100 H	20,36
O005	Peón ordinario	0,200 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q043	Máquina P/Pintar banda vial, manual	0,050 H	21,65
	(Materiales)		
T1640	Pintura blanca/roja/verde	0,696 Kg	1,31
	(Resto obra)		0,15
	Total		7,50
	6% Costes indirectos		0,45
			7,95

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0026</b>	Ud Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública	2,500 H	20,36
O005	Peón ordinario	3,600 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q046	Máquina hincadora de postes	0,280 H	16,30
	(Materiales)		
T14	Pieza especial terminacion B.M.S	1,000 ud	2,97
T2	Juego tornillería galvanizada	2,000 ud	17,87
T5	Captafaro barrera dos caras ref.	2,000 ud	2,45
T6	Barrera segur.doble onda galv.	4,000 m	24,67
T7	Poste metálico	3,000 m	13,40
	(Resto obra)		5,95
	Total		303,66
	6% Costes indirectos		18,22
<b>0037</b>	m2 Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidraulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		321,88
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,005 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q001	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	0,005 H	38,34
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,012 H	28,20
	(Resto obra)		0,01
	Total		0,62
	6% Costes indirectos		0,04
<b>0017</b>	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		0,66
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,020 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	0,020 H	30,20
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,020 H	28,20
	(Resto obra)		0,03
	Total		1,52
	6% Costes indirectos		0,09
<b>0037</b>	<b>6 OF PK 4+760</b> m2 Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidraulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		1,61
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario	0,005 H	16,60
	(Maquinaria)		
Q001	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	0,005 H	38,34
Q014	Camión basculante < 12 Tm	0,012 H	28,20
	(Resto obra)		0,01
	Total		0,62
	6% Costes indirectos		0,04
			0,66

## Cuadro de precios nº 2

Código	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
<b>0017</b>	m2 Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.		
	(Mano de obra)		
O005	Peón ordinario 0,020 H 16,60	0,33	
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo. 0,020 H 30,20	0,60	
Q014	Camión basculante < 12 Tm 0,020 H 28,20	0,56	
	(Resto obra)	0,03	
	Total	1,52	
	6% Costes indirectos	0,09	
			1,61
	<b>7 REPOSICIÓN PRETILES</b>		
<b>0041</b>	M Desmontaje de pretil existente de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a almacén de la Diputación.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública 0,500 H 20,36	10,18	
O005	Peón ordinario 1,000 H 16,60	16,60	
	(Maquinaria)		
Q007	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo. 0,010 H 30,20	0,30	
Q014	Camión basculante < 12 Tm 0,020 H 28,20	0,56	
Q048	Grupo electrógeno y amoladora 0,350 H 9,80	3,43	
	(Resto obra)	0,62	
	Total	31,69	
	6% Costes indirectos	1,90	
			33,59
<b>0042</b>	M Reposición de pretil metálico con pretil de acero S275JR y S355JR, tipo BP.ID-H2/C2 de Industrias Duero o equivalente, para un nivel de contención H2, índice de severidad B, anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1.4, instalado mediante placa y anclajes químicos m-16 de alta resistencia (22 Kn), juego de tornillería, totalmente instalado.		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública 0,350 H 20,36	7,13	
O005	Peón ordinario 0,700 H 16,60	11,62	
	(Maquinaria)		
Q047	Grupo electrógeno y taladro percutor 0,350 H 7,50	2,63	
	(Materiales)		
T2	Juego tornillería galvanizada 2,000 ud 17,87	35,74	
T8	Anclaje químico de esparragos verticales M-20x230 mm 4,000 ud 1,20	4,80	
T99	Prétil metálico H2, B, W5 con placa de anclaje 1,000 m 225,26	225,26	
	(Resto obra)	5,74	
	Total	292,92	
	6% Costes indirectos	17,58	
			310,50
<b>0043</b>	m2 Enlucido de 5 mm de espesor, bicomponente, con mortero sintético de resinas epoxi		
	(Mano de obra)		
O002	Oficial 1ª obra pública 0,240 H 20,36	4,89	
O005	Peón ordinario 0,240 H 16,60	3,98	
	(Materiales)		
T97	Mortero epoxi cementoso base agua 1,800 Kg 7,94	14,29	
T98	Capa imprimación resina epoxi base agua 1,750 Kg 7,94	13,90	
	(Resto obra)	0,74	
	Total	37,80	
	6% Costes indirectos	2,27	
			40,07
	<b>8 VARIOS</b>		



## **4.4 PRESUPUESTO**

**Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
1.1	m	Pintado sobre pavimento de marca vial longitudinal continua para uso temporal y no retrorreflectante, tipo T-NR, de 10 cm de anchura, con pintura acrílica de color amarillo, aplicada mecánicamente mediante pulverización	1.400,000	0,51	714,00
1.2	ud	Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	14,000	45,66	639,24
1.3	ud	Placa con pintura reflectante circular de 60 cm de diámetro, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	12,000	51,83	621,96
1.4	ud	Placa con pintura reflectante de 95x95 cm, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	2,000	131,21	262,42
1.5	m	Poste metálico galvanizado de sustentación de 80x40x2 mm. Colocado en obra.	42,000	15,19	637,98
1.6	ud	Cono de plástico reflector de 30 cm de altura	30,000	6,79	203,70
1.7	ud	Panel direccional para balizamiento de curvas, de acero galvanizado y pintado, acabado con lámina retrorreflectante clase RA2, en colores blanco y rojo, de 195x45 cm, fijado mecánicamente	10,000	179,45	1.794,50
<b>Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS:</b>					<b>4.873,80</b>

**Presupuesto parcial nº 2 OF PK 0+550**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
2.1	m2	Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.	62,000	11,85	734,70
2.2	m3	Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	31,679	8,11	256,92
2.3	m3	Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.	82,500	6,47	533,78
2.4	m2	Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.	97,530	3,38	329,65
2.5	m3	Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.	77,916	178,38	13.898,66
2.6	m2	Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 KN/m hasta 11,8 KN/m, resistencia a la tracción desde 10,1 KN/m hasta 12,0 KN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 N hasta 1960 N, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10-6/m²/s hasta 6,0 10-6/m²/s.	30,000	7,12	213,60
2.7	m2	Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada.	97,530	23,50	2.291,96
2.8	m2	Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final.	240,000	2,62	628,80
2.9	m3	Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.	9,000	143,04	1.287,36
2.10	m2	Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	400,000	1,61	644,00
2.11	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	302,000	0,60	181,20
2.12	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.	37,026	210,01	7.775,83

**Presupuesto parcial nº 2 OF PK 0+550**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
2.13	m3	Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.	18,600	121,53	2.260,46
2.14	m	Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	200,000	0,28	56,00
2.15	m2	Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	20,000	6,24	124,80
2.16	ud	Reubicación de señal, incluso eliminación del cimientto, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.	2,000	19,59	39,18
2.17	ud	Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.	3,000	38,35	115,05
<b>Total presupuesto parcial nº 2 OF PK 0+550:</b>					<b>31.371,95</b>

**Presupuesto parcial nº 3 OF PK 2+200**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
3.1	m	Desmontaje de barrera metálica de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a vertedero o a almacén de la Diputación.	19,000	10,27	195,13
3.2	m2	Demolición de firme por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, incluso corte perimetral, carga y transporte a vertedero autorizado.	69,000	11,85	817,65
3.3	m3	Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	44,161	8,11	358,15
3.4	m3	Excavación a cielo abierto en desmonte, en cualquier clase de terreno excepto en roca, con medios mecánicos, incluye carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén, incluso formación de taludes.	562,902	6,47	3.641,98
3.5	m2	Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.	321,559	3,38	1.086,87
3.6	m3	Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.	39,387	178,38	7.025,85
3.7	m2	Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente y alzada.	321,559	23,50	7.556,64
3.8	m2	Fresado capa superficial de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad de hasta 4 cm bajo la capa superficial, incluso parte proporcional de demoliciones manuales localizadas, carga y transporte de producto extraído vertedero autorizado y limpieza de la superficie final.	262,000	2,62	686,44
3.9	m3	Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.	11,800	143,04	1.687,87
3.10	m2	Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	400,000	1,61	644,00
3.11	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	331,000	0,60	198,60
3.12	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S ó AC16 surf 50/70 S con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua. Transporte, extendido en obra y compactación por procedimientos mecánicos. Para un tonelaje de aplicación con bajo rendimiento, incluso equipo de extensión y compactación en obra.	40,582	210,01	8.522,63
3.13	m3	Hormigón en masa HM-20 en ampliación de arcenes con mallazo electrosoldado 15x15xx6 B500T, extendido, alisado y curado, acabados y juntas.	20,700	121,53	2.515,67
3.14	m	Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	220,000	0,28	61,60
3.15	m2	Marca vial en cebreados, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	24,000	6,24	149,76
3.16	ud	Reubicación de señal, incluso eliminación del cimiento, acondicionamiento del terreno, carga, transporte a nueva ubicación y montaje.	1,000	19,59	19,59

**Presupuesto parcial nº 3 OF PK 2+200**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
3.17	ud	Zapata de 50x50x50 cm para cimentaciones, realizada con hormigón en masa HM-20. Incluso movimiento de tierras.	2,000	38,35	76,70
3.18	M	Reposición de barrera metálica de seguridad existente tipo bmsna2, recuperada, de acero laminado y galvanizado en caliente, de 3 mm de espesor, con poste metálico de 1.5 m de longitud cada 2 m., hincado, con parte proporcional de postes, conectores c-132, separadores, juego de tornillería y captafaros. totalmente instalada.	4,000	36,41	145,64
3.19	Ud	Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.	1,000	321,88	321,88
<b>Total presupuesto parcial nº 3 OF PK 2+200:</b>					<b>35.712,65</b>

**Presupuesto parcial nº 4 OF PK 2+900**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
4.1	m3	Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	11,137	8,11	90,32
4.2	m2	Excavación suplementaria en retaluzado i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 Km.	159,100	3,38	537,76
4.3	m3	Mampostería concertada en seco de piedra caliza a una cara vista, colocadas hiladas de HM-20 cada 60 cm en el alzado de los muros, i/preparación de piedras y asiento.	18,903	178,38	3.371,92
4.4	m2	Revestimiento vegetativo y/o protección contra la pérdida de finos del talud con geomalla tridimensional de monofilamentos sintéticos termosoldados, de 20 a 22 mm de espesor, fijada con grapas de acero en forma de U, de 10 mm de diámetro y de 20-10-20 cm, con preparación de la superficie del terreno, incluso extendido de tierra vegetal de jardinería de aportación sobre taludes de desmonte de cualquier pendiente yalzada.	159,100	23,50	3.738,85
4.5	MI	Corte de pavimento bituminoso o de hormigón, hasta una profundidad máxima de 20 cm.	31,820	2,55	81,14
4.6	m3	Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/ excavación necesaria encofrado, fratasado, acabados, juntas y carga y transporte a vertedero autorizado.	8,364	143,04	1.196,39
4.7	m2	Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	400,000	1,61	644,00
4.8	m	Marca vial longitudinal de 10 cm. de ancho, con pintura de naturaleza acrílica blanca reflexiva.	90,000	0,28	25,20
<b>Total presupuesto parcial nº 4 OF PK 2+900:</b>					<b>9.685,58</b>

**Presupuesto parcial nº 5 OF PK 4+400**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
5.1	m3	Demolición de obra de fábrica de hormigón en masa o armado, o de mampostería que requieran el uso de martillo hidráulico, con medios mecánicos. Incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	1,500	19,38	29,07
5.2	m3	Hormigón en masa tipo HM-20, en formación de arquetas i/ encofrado, fratasado, acabados y juntas.	2,328	190,48	443,44
5.3	m2	Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo "TRAMEX", de 20x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas incluso p.p. de formación de marco. Totalmente terminado e instalado.	1,210	84,27	101,97
5.4	m	Bajante escalonada de hormigón en masa HM-20 ejecutada "in situ" de 1,00 m de ancho interior i/ encofrado y excavación.	7,000	254,10	1.778,70
5.5	m3	Excavación mecánica localizada en cuñas, zanjas, pozos o cimientos, en cualquier clase de terreno excepto en roca. Incluso compactación del fondo de la excavación, carga y transporte a vertedero autorizado o terraplén.	0,600	8,11	4,87
5.6	m2	Encofrado plano de madera o metálico en paramentos vistos de obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostamiento, desencofrado, reparación y limpieza.	7,200	31,04	223,49
5.7	m3	Hormigón ESTRUCTURAL HM-20/B/20/IIa. Hormigón no estructural, de resistencia característica 20 N/mm2, elaborado en central. Incluye suministro, transporte, puesta en obra en cualquier situación, vibrado y curado.	1,800	111,65	200,97
5.8	Kg	Acero B 500 S, de límite elástico 500 N/mm2 en barras corrugadas para armar. Incluye corte, ferrallado, colocación y partes proporcionales de pérdidas por despuntes o solapes, atado de alambre recocido y separadores, puesto en obra.	29,760	2,14	63,69
5.9	m2	Enlucido de 2 cm. de espesor, con mortero de cemento M-80a (1:4).	7,200	10,99	79,13
5.10	m2	Marca vial en superficie de obra de fábrica	7,200	7,95	57,24
5.11	Ud	Anclaje a muro de 4 m de longitud con barrera metálica de seguridad tipo bmsna4c, con postes metálicos tubulares cada 2 m. de 120x55 de 1.5 m de longitud, hincados, parte proporcional, conectores c-132, separadores, juego de tornillería, pieza de tope final y captafaros. Totalmente instalada.	1,000	321,88	321,88
5.12	m2	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	831,000	0,66	548,46
5.13	m2	Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	400,000	1,61	644,00
<b>Total presupuesto parcial nº 5 OF PK 4+400:</b>					<b>4.496,91</b>

**Presupuesto parcial nº 6 OF PK 4+760**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
6.1	m2	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, incluso arranque de tocones, demolición de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	390,000	0,66	257,40
6.2	m2	Limpieza o desbroce de arcenes y cunetas por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos a vertedero autorizado.	400,000	1,61	644,00
<b>Total presupuesto parcial nº 6 OF PK 4+760:</b>					<b>901,40</b>

**Presupuesto parcial nº 7 REPOSICIÓN PRETILES**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
7.1	M	Desmontaje de pretil existente de seguridad, incluso abatimientos, extracción del poste, carga y transporte a almacén de la Diputación.	260,000	33,59	8.733,40
7.2	M	Reposición de pretil metálico con pretil de acero S275JR y S355JR, tipo BP.ID-H2/C2 de Industrias Duero o equivalente, para un nivel de contención H2, índice de severidad B, anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1.4, instalado mediante placa y anclajes químicos m-16 de alta resistencia (22 Kn), juego de tornillería, totalmente instalado.	260,000	310,50	80.730,00
7.3	m2	Enlucido de 5 mm de espesor, bicomponente, con mortero sintético de resinas epoxi	25,250	40,07	1.011,77
<b>Total presupuesto parcial nº 7 REPOSICIÓN PRETILES:</b>					<b>90.475,17</b>

**Presupuesto parcial nº 8 VARIOS**

<b>Núm.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
8.1	ud	Cartel informativo de obras, tipo "B", de dimensiones 1950 x 1400 mm, formado por chapas metálicas galvanizadas, totalmente instalado, incluso postes, según plano de detalle	1,000	682,50	682,50
8.2	PA	Gestión de Residuos s/ anejo correspondiente	1,000	10.545,09	10.545,09
8.3	PA	Apoyo a la seguridad y salud	1,000	580,00	580,00
<b>Total presupuesto parcial nº 8 VARIOS:</b>					<b>11.807,59</b>

## Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 TRABAJOS PREVIOS	4.873,80
2 OF PK 0+550	31.371,95
3 OF PK 2+200	35.712,65
4 OF PK 2+900	9.685,58
5 OF PK 4+400	4.496,91
6 OF PK 4+760	901,40
7 REPOSICIÓN PRETILES	90.475,17
8 VARIOS	11.807,59
<b>Total .....</b>	<b>189.325,05</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS.

SEPTIEMBRE DE 2.023.

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

## Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 TRABAJOS PREVIOS .....	4.873,80
2 OF PK 0+550 .....	31.371,95
3 OF PK 2+200 .....	35.712,65
4 OF PK 2+900 .....	9.685,58
5 OF PK 4+400 .....	4.496,91
6 OF PK 4+760 .....	901,40
7 REPOSICIÓN PRETILES .....	90.475,17
8 VARIOS .....	11.807,59
<b>Presupuesto de ejecución material (PEM)</b>	<b>189.325,05</b>
13% de gastos generales	24.612,26
6% de beneficio industrial	11.359,50
<b>Presupuesto Base de Licitación</b>	<b>225.296,81</b>
21% IVA	47.312,33
<b>Presupuesto Base de Licitación IVA incluido</b>	<b>272.609,14</b>

*Asciede el presupuesto base de licitación IVA incluido a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS.*

Alicante, enero 2019

EL AUTOR DEL PROYECTO

LOS DIRECTORES DEL PROYECTO

Fdo: Pedro Vázquez Esteban  
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Fdo.: Miguel I Alfaro Soriano Fdo: Sergio Torregrosa Luna  
Ingenieros Técnicos Obras Públicas

Vº Bº EL DIRECTOR DEL AREA

Fdo: Antonio Medina García

EL AUTOR DEL ACTUALIZADO DE PRECIOS  
DEL PROYECTO.

SEPTIEMBRE DE 2.023

Fdo: Sergio Torregrosa Luna  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas