



EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

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

DICIEMBRE 2016

ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN MÁS IVA (21%) : 271.820,68 €

REDATOR:

PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN

DIRECTORES:

**JOSÉ LUIS LEAL RUIZ
SERGIO TORREGROSA LUNA**

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS

- ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y ESTADO ACTUAL
- ANEJO Nº 2: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
- ANEJO Nº 3: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº 4: RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS
- ANEJO Nº 5: PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO
- ANEJO Nº 6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- 4.1 MEDICIONES
 - 4.1.1 MEDICIONES AUXILIARES
 - 4.1.2 MEDICIONES DE UNIDADES DE OBRA
- 4.2 CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- 4.3 CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- 4.4 PRESUPUESTO
 - 4.4.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
 - 4.4.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1.1 MEMORIA



ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. ANTECEDENTES
3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS
4. ESTADO ACTUAL
 - 4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y GEOMETRÍA
 - 4.2 PAVIMENTACIÓN
 - 4.3 DRENAJE
 - 4.4 SEÑALIZACIÓN
5. DESCRIPCION DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA
 - 5.1 TRAZADO
 - 5.2 SECCION TIPO
 - 5.3 FIRMES
 - 5.4 DRENAJE DE LA PLATAFORMA
 - 5.5 SEÑALIZACIÓN
 - 5.6 MUROS DE MAMPOSTERÍA
 - 5.7 ESCOLLERAS
6. TOPOGRAFÍA
7. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
8. SERVICIOS AFECTADOS MANTENIMIENTO DEL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS
9. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES
10. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO
11. CONTROL DE CALIDAD
12. SEGURIDAD Y SALUD





13. REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
14. PLIEGO DE CONDICIONES
15. PROPUESTAS DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO
 - 15.1 DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS
 - 15.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 15.3 PLAZO DE GARANTÍA
 - 15.4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
 - 15.5 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
16. GESTIÓN DE RESIDUOS
17. PRESUPUESTOS
18. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO
19. CONCLUSIÓN





MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto definir y valorar las obras necesarias para realizar un refuerzo del firme en el camino que une la carretera CV-700 y la CV-708, y que comunica los términos municipales de Planes y Almudaina.

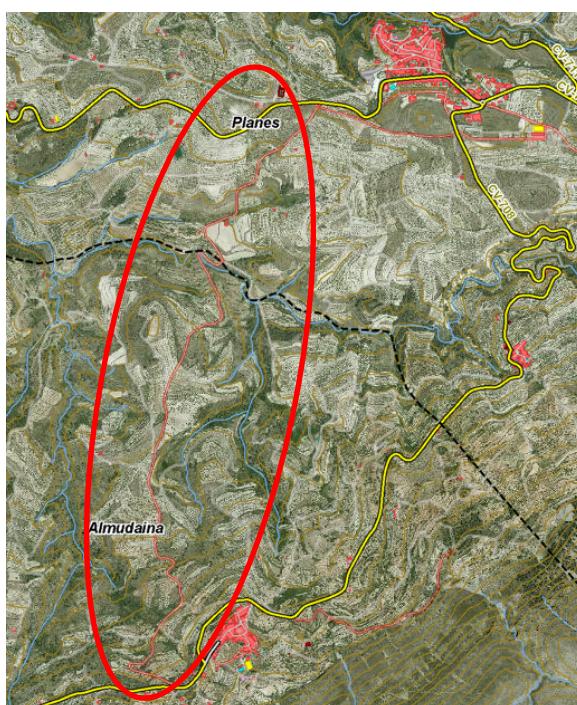
2. ANTECEDENTES

El camino objeto del proyecto discurre a través de los términos municipales de Planes de Almudaina, siendo en ambos casos de titularidad municipal.

Integrándolo dentro de las actuaciones contempladas en la Red Viaria provincial, la Dirección Técnica del Servicio de Vías y Obras, de la Excma. Diputación Provincial de Alicante ha considerado conveniente acondicionar el citado camino, con el fin de mejorar la seguridad vial del mismo.

3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

El camino objeto de este proyecto tiene una longitud total de 3.846,99 metros, de los cuales 1.060,95 metros discurren dentro del término municipal de Planes (un 27,58 % de la actuación), mientras que los 2.786,04 metros (72,42 %) restantes lo hacen en el término municipal de Almudaina. Pertenece por tanto a la comarca del Condado de Cocentaina, en la provincia de Alicante, y está dentro del Sector Alcoy (Demarcación Norte).



- Localización del camino entre la CV-700 y la CV-708 (visor web de la Generalitat Valenciana) -





4. ESTADO ACTUAL

4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y GEOMETRÍA

El camino que une las carreteras CV-700 y CV-708, entre Planes y Almudaina es una vía interurbana de titularidad municipal, y tiene una longitud total de 3.846,99 metros. Presenta un firme bituminoso de sección sensiblemente constante, de aproximadamente 4.70 metros de ancho medio y discurre entre fincas agrícolas.

El camino es de dos carriles, un carril para cada sentido, pero sin marcas viales longitudinales que separen ambos carriles.

El trazado se adapta a la orografía existente, por lo que, al atravesar la vaguada de un barranco, presenta un trazado muy sinuoso en algunos tramos, adaptándose a la rasante del terreno en alzado.

4.2. PAVIMENTACIÓN

En lo que respecta al pavimento, del resultado de la inspección visual, se observa que el camino presenta, en la mayor parte de los tramos, un firme deteriorado que genera inseguridad en la circulación. Se observan agrietamientos longitudinales y transversales del pavimento.



- Detalle del agrietamiento longitudinal del firme bituminoso -

En el Anejo nº 1 se incluye el reportaje fotográfico, que incorpora el plano de localización de las fotografías tomadas.

En el camino estudiado, no se perciben hundimientos en zonas de roderas, siendo principalmente el problema a tratar los numerosos agrietamientos longitudinales, constantes a lo largo de todo el trazado.





4.3. DRENAJE

El camino dispone de algunos tramos de drenaje longitudinal formados por cunetas en tierra y por cunetas ejecutadas en hormigón, así como pasos salvacunetas de entrada a las fincas colindantes. También existen cuatro drenajes transversales que cruzan el camino.

En cuanto a las cunetas en tierra, han ido degradándose y perdiendo la sección que las hace eficientes en la mayoría de los tramos.

Las cunetas en hormigón armado se encuentran en buen estado, si bien, al igual que los pasos salvacunetas y las obras de drenaje transversal, están totalmente obstruidas y se precisa una limpieza de las mismas.

Un punto del trazado a tener en cuenta es el cruce del camino con el barranco existente (entre los PKs 1+180 y 1+200). En ese punto, el agua que transporta el barranco discurre por encima del camino en su punto más bajo, zona ésta pavimentada mediante losa de hormigón, habiéndose producido en los márgenes del mismo cierta socavación debida a la erosión producida por el curso del agua.



- Cruce del camino con el barranco existente-

4.4. MUROS DE MAMPOSTERÍA

Existen actualmente muros de mampostería para proteger el camino de los taludes adyacentes, concretamente entre el PK 0+300 y el PK 0+440.

Sin embargo, alrededor de estos puntos, donde no existen dichos muros, y debido a las precipitaciones ocurridas en los últimos meses, se han producido deslizamientos de los taludes, habiendo invadido las tierras algunos tramos del camino. Se hace necesaria la reparación de estas zonas y la ejecución de una correcta protección de dichos taludes.





- Zonas donde se han producido deslizamiento de los taludes -

Asimismo, también se han producido derrumbamientos de taludes en el cruce del camino con el barranco, que de seguir ocurriendo, podrían comprometer la estabilidad de la calzada, como puede apreciarse en la fotografía siguiente:





- Derrumbe del talud bajo la calzada, provocado por el cauce del barranco-

4.5. SEÑALIZACIÓN

En la actualidad, el camino no dispone de señalización alguna, ni vertical ni horizontal, por tratarse de una vía de ámbito rural.

5. DESCRIPCION DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA

El proyecto contempla la reparación del camino mediante la ejecución de un refuerzo del firme existente. Al no observarse hundimientos de la calzada, y siendo principalmente el problema los agrietamientos de la misma, no se considera necesario la sustitución de las capas de base y se considera únicamente la ejecución de una capa de rodadura de 5 centímetros de espesor.

Asimismo, también se detectan deficiencias en el drenaje de la carretera, por lo que se actuará sobre la misma como se especifica más adelante.

Los taludes que han sufrido deslizamientos de tierras se protegerán con muros de escollera y de mampostería.

No se considera la ejecución de la señalización del camino, ni vertical ni horizontal, por tratarse de una vía de ámbito rural.





5.1 TRAZADO

Se mantiene la geometría tanto en planta como en alzado, del camino existente.

5.2 SECCIÓN TIPO

No va a modificarse la sección del camino. La capa de refuerzo se ejecutará sobre la existente respetando los anchos que, como se ha comentado, están en torno a los 4,70 metros de anchura media, con leves sobreanchos de calzada en las curvas más cerradas.

5.3 FIRMES

Al tratarse únicamente de un refuerzo del firme existente, no habiendo observado hundimientos de la calzada existente, se colocará en todo el trazado una capa de rodadura de 5 centímetros con mezcla bituminosa AC-22 surf 50/70 S, con árido calizo, además del correspondiente riego de adherencia C60B3 ADH con una dosificación de 0,6 kg/m².

Además del firme de aglomerado asfáltico, se proyecta también la demolición y reposición de una zona con losa de hormigón de 20 centímetros y base de zahorra artificial de 20 centímetros, para las que, se ejecutará previamente un cajeado del terreno.

Acondicionamiento de accesos y caminos:

Para el acondicionamiento de los principales accesos y caminos existentes se ha previsto la pavimentación de los 5m primeros, mediante el extendido de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo "AC22 surf 50/70 S" con árido calizo en capa de rodadura, con el correspondiente riego de adherencia C60B3 ADH (0,6 kg/m²).

5.4 DRENAJE DE LA PLATAFORMA

El drenaje actual de la plataforma se realiza a través de un sistema de cunetas existentes.

El drenaje de la calzada se realiza a través de la pendiente transversal actual, que se mantiene en el recrecimiento de firme.

Como se ha comentado en el punto anterior, las cunetas existentes se encuentran deterioradas, por lo que se proyecta la limpieza de todas las cunetas de hormigón y de los pasos salvacunetas y obras de drenaje transversal.

Se proyecta la ejecución de todas las cunetas de tierra necesarias para el drenaje longitudinal de la carretera, según el Plano nº 6 Drenaje del presente proyecto, independientemente de si existen en el estado actual o no, por encontrarse todas ellas en mal estado.

5.5 SEÑALIZACIÓN

Por tratarse de una vía de carácter rural, no se proyectan obras de señalización.





5.6 MUROS DE MAMPOSTERÍA

Para proteger la calzada de los deslizamientos de los taludes que se han producido debido a las lluvias, se proyectan los siguientes tramos de muro de mampostería

- PK 0+377,5 m al PK 0+392,5 m
- PK 0+420 m al PK 0+435 m
- PK 0+440 m al PK 0+502,5 m

Se proyectan dichos muros de mampostería ordinaria con una altura de 1,50 metros, con un ancho en coronación de 0,30 metros, sobre cimiento de hormigón en masa HM-20/B/20/Ila de 0,50 x 1,35 m² de sección.

5.7 ESCOLLERAS

En el entorno del cauce (PK1+090 m) se ha producido el deslizamiento del talud bajo la calzada existente, poniendo el riesgo la integridad de la misma y por tanto la seguridad de los usuarios. Por este motivo se proyecta la estabilización del talud mediante un muro de escollera desde el PK 1+220 m hasta el PK 1+295 m.

Dicho muro se materializa mediante escollera de paso mayor de 400 kg, con una altura entre rasantes de 2,00 metros, un ancho en coronación de 1,20 y cimiento de escollera con relleno de hormigón HM-20/B/20/Ila excavado bajo la rasante inferior.

El trasdós drenante del muro se ejecutará con gravas, tubería ranurada de PVC de doble pared de diámetro 250 milímetros y malla geotextil drenante de 200 gr/m².

Además, se proyecta la protección del cauce del río a nivel de calzada mediante los mismos bloques de escollera, excavados 90 centímetros por debajo del cauce, para evitar el descalce del camino.

6. TOPOGRAFÍA

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

7. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Teniendo en cuenta que las obras proyectadas implican únicamente el recrecimiento del firme existente no modificando el trazado en planta de la carretera, no se ha considerado necesario la realización del estudio geológico y geotécnico.

No obstante, el Director de las Obras podrá establecer en todo momento los ensayos necesarios para la comprobación de la capacidad portante del terreno.





8. SERVICIOS AFECTADOS. MANTENIMIENTO DEL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

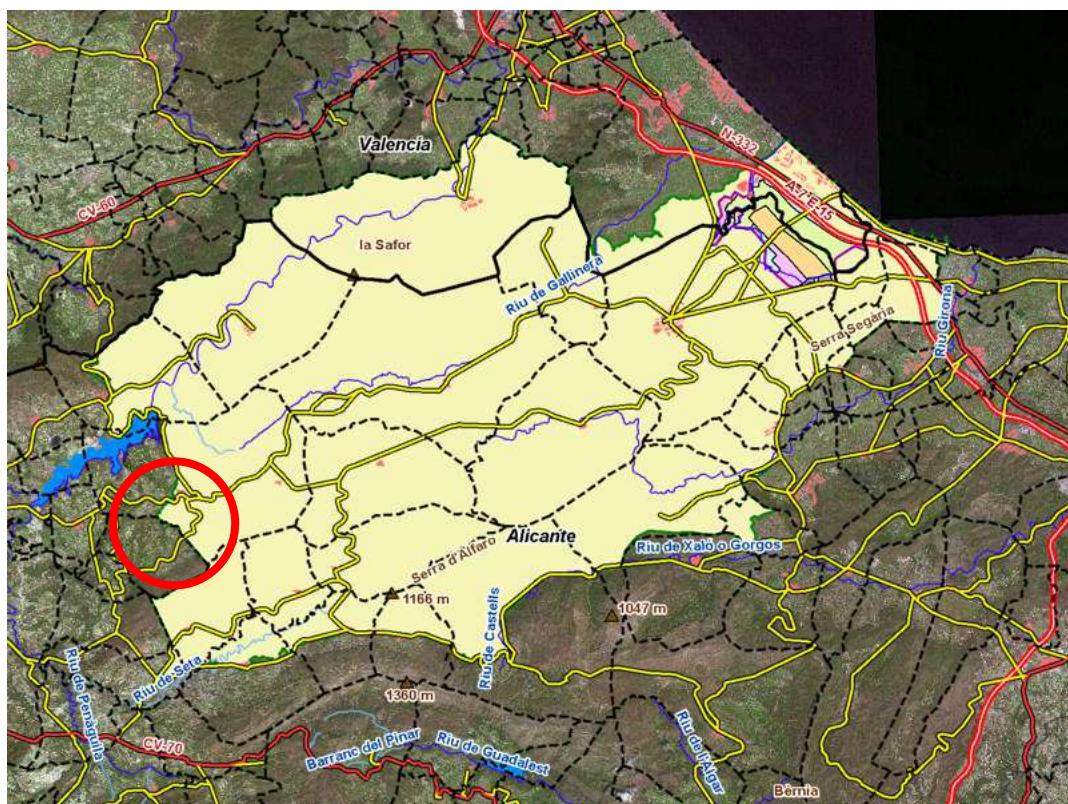
Dado el tipo de actuación a realizar y lo localizado de las obras proyectadas, implica que no se afecta ningún servicio, salvo la propia afección a los usuarios de la carretera.

La rehabilitación del firme de la carretera se realizará de forma que se corte la misma al tráfico sólo en las zonas en las que se esté trabajando, realizando los oportunos desvíos de tráfico que sean necesarios.

Para la definición de la señalización y balizamiento provisionales a colocar durante los trabajos de rehabilitación del firme de la carretera se ha seguido lo especificado en la Norma de Carreteras 8.3IC "Señalización de Obras", así como los manuales: Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Señalización móvil de obras.

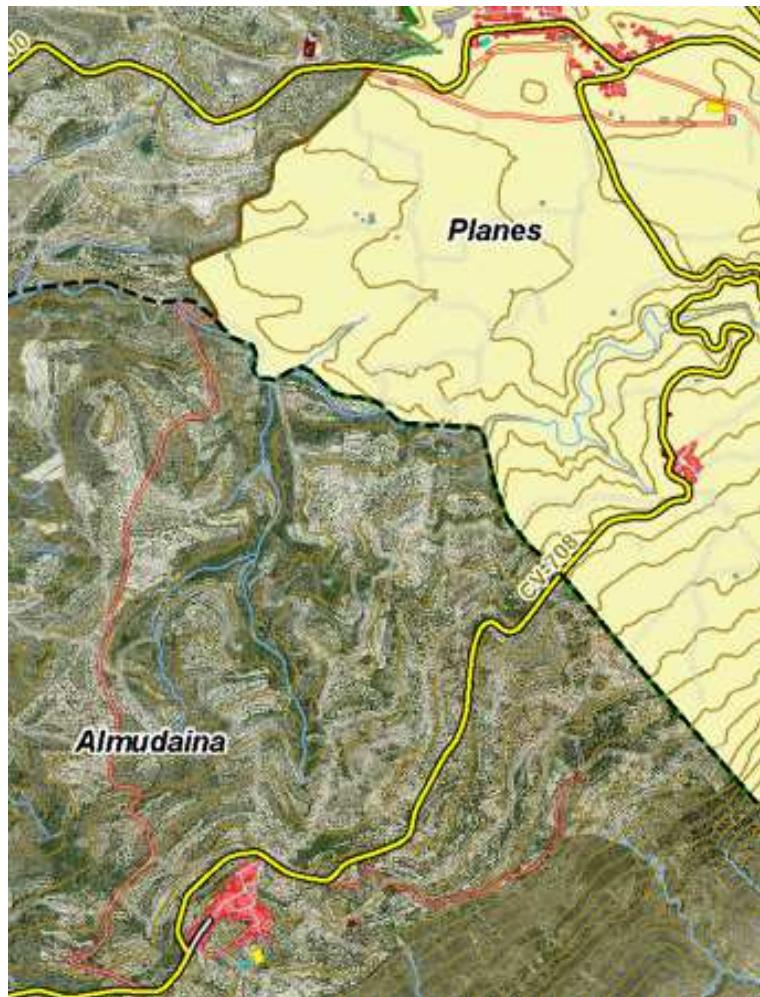
9. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

El camino objeto del proyecto, desde el PK 0+000 hasta el PK 1+060, linda en su margen izquierdo con el Parque Marjal de Pego – Oliva, perteneciente al Plan de Ordenación de Recursos Naturales (P.O.R.N.). No obstante, el ámbito del camino queda fuera de dicho parque, por lo que no hay afecciones al mismo en este sentido.



- Parque Marjal de Pego - Oliva-





- Límite del Parque Marjal de Pego – Oliva con el límite de la parcela del camino-

Además, las actuaciones contempladas en este proyecto no son objeto de expediente de impacto ambiental, ya que no se encuentra en los supuestos que figuran en la ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, en el Anexo I. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el Título II Sección 1^a; Grupo 6, Proyectos de Infraestructuras, al tratarse de un proyecto de mejora de un tramo de carretera existente con una longitud inferior a 10 Km.

Se adjunta al presente proyecto, en el anexo nº 7 el correspondiente 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 contendrá los requisitos mínimos establecidos en el artículo 14 del R.D. 105/2008.





10. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO

El suelo objeto de esta actuación se encuentra situado en los municipios de Planes y de Almudaina, en la provincia de Alicante.

Se trata de una obra lineal que se realiza sobre terrenos de la propia carretera. Las superficies afectadas respetan las alineaciones catastrales y las contempladas en las Normas Subsidiarias de los municipios a los que pertenece, por lo tanto no afectan al planeamiento vigente.

En el Anejo nº 2. Planeamiento Urbanístico se incluyen más detenidamente las afecciones y las parcelas catastrales afectadas por las obras.

11. 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 sobreasar 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 4: "Relación Valorada de Ensayos" se describe la relación de ensayos que deben realizarse.

12. 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 6 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:

- 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.

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 6) elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrolle y complementen las previsiones contenidas en dicho anexo, 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, salvo los valorados en el presupuesto del proyecto.

En el Anejo nº 6: "Estudio Básico de Seguridad y Salud" se desarrolla en el documento que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

13. REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Según la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, NO procede la Revisión de Precios. No obstante, si el Pliego de Condiciones Administrativas del proceso de licitación sí lo tuviera en cuenta, atendiendo al Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, la fórmula que se propone aplicar sería la nº 156, Rehabilitación de firmes con mezclas bituminosas con preponderancia muy alta de materiales bituminosos.

En el Anejo nº 3: "Justificación de precios", se facilita los listados de justificación de los precios empleados en el proyecto.

14. PLIEGO DE CONDICIONES

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.

15. PROPUESTAS DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

15.1 DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos ocupados por la obra (refuerzo de firme y drenaje) pertenecen al actual dominio público del camino, por lo que no es necesaria la ocupación de terrenos de propiedad privada. Por el mismo motivo, no existe afección alguna al planeamiento municipal.

15.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

15.3 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.

15.4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El 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. Se han modificado entre otros el art. 11: "Determinación de los criterios de selección de las empresas", art. 26: "Categorías de clasificación de los contratos de obras", art. 27: "Clasificación de los empresarios en subgrupos", art. 29:"Asignación de categorías de clasificación"

Por otro lado, la Ley 25/2013, de 27 de septiembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público modificó, en su disposición final tercera, el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, introduciendo algunos cambios en la regulación de la clasificación de empresas, así como en la acreditación tanto de la solvencia económica y financiera como en la solvencia técnica profesional exigible para contratar con las Administraciones Públicas.

Atendiendo al art. 43 de la Ley 14/2013 de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, que modifica el art. 65 del apartado 1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (RDL 3/2011, de 14 de noviembre)





estableciendo la exigencia de clasificación de los contratos de obras con presupuestos iguales o mayores de 500.000 €, en el proyecto que nos ocupa, NO ES EXIGIBLE la clasificación del Contratista para la ejecución de las obras contempladas.

Sin embargo, en el Anejo nº 5: "Plan de obra y características del contrato", se justifica la clasificación del contratista que se propone para las obras que nos ocupan (G-4, 2), en el caso de que el Órgano de Contratación lo considerara necesario.

Grupo y Subgrupo

G-4 Viales y pistas con firmes de mezclas bituminosas.

Categoría del Contrato

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

15.5 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.

16. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo nº 7: "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.

17. 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 **188.777,47** euros.

El Presupuesto Base de Licitación, una vez aplicado al presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de gastos generales (13%) y el porcentaje del beneficio industrial (6%) asciende a **224.645,19** euros.

El Presupuesto Base de Licitación más IVA, una vez aplicado el porcentaje del Impuesto sobre el Valor Añadido (21%) asciende **271.820,68** euros.





18. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO N° 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y ESTADO ACTUAL

ANEJO N° 2: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ANEJO N° 3: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO N° 4: RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS

ANEJO N° 5: PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO

ANEJO N° 6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N° 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO N° 2: PLANOS

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

4.1 MEDICIONES

4.2 CUADRO DE PRECIOS N° 1

4.3 CUADRO DE PRECIOS N° 2

4.4 PRESUPUESTO





19. 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, diciembre de 2016

EL AUTOR DEL PROYECTO

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

EQUIPO DIRECTOR

Fdo.: JOSE LUIS LEAL RUIZ
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: SERGIO TORREGROSA LUNA
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.

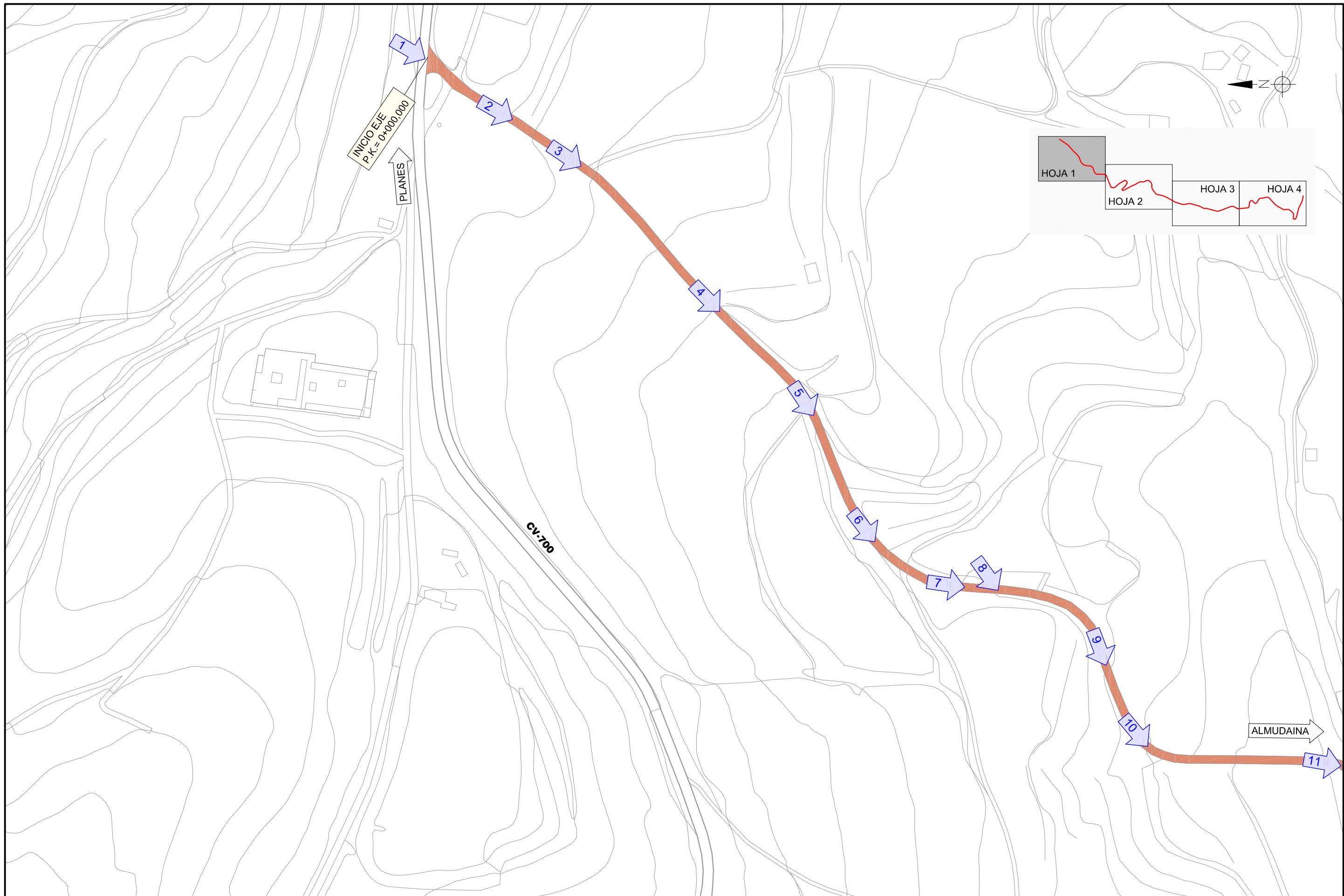
CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.
C/ CAPITÁN DEMA Nº1-4º - 03007 ALICANTE -
Tfno: 965 10 51 63 - Fax: 965 10 76 45

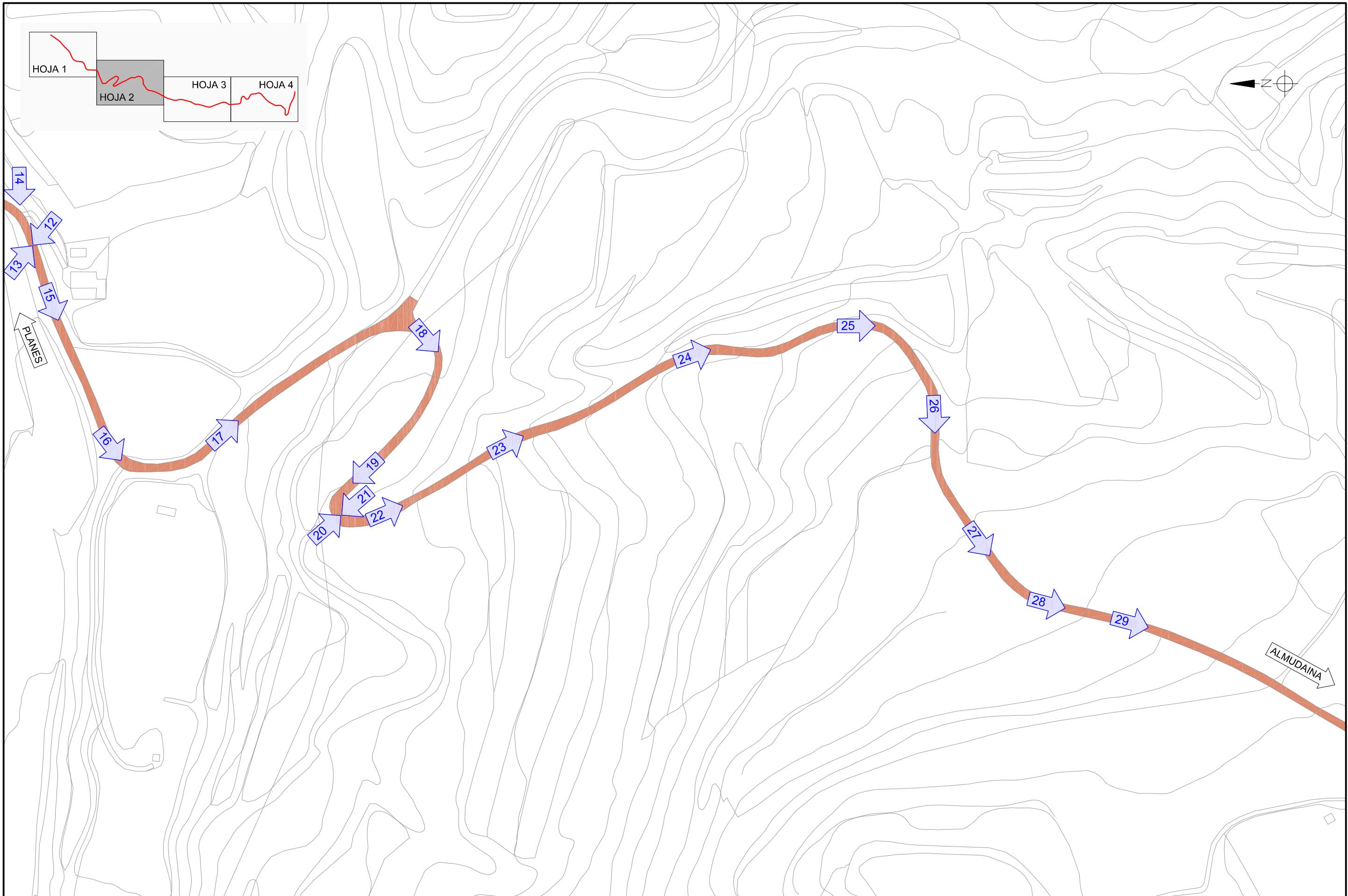
Memoria

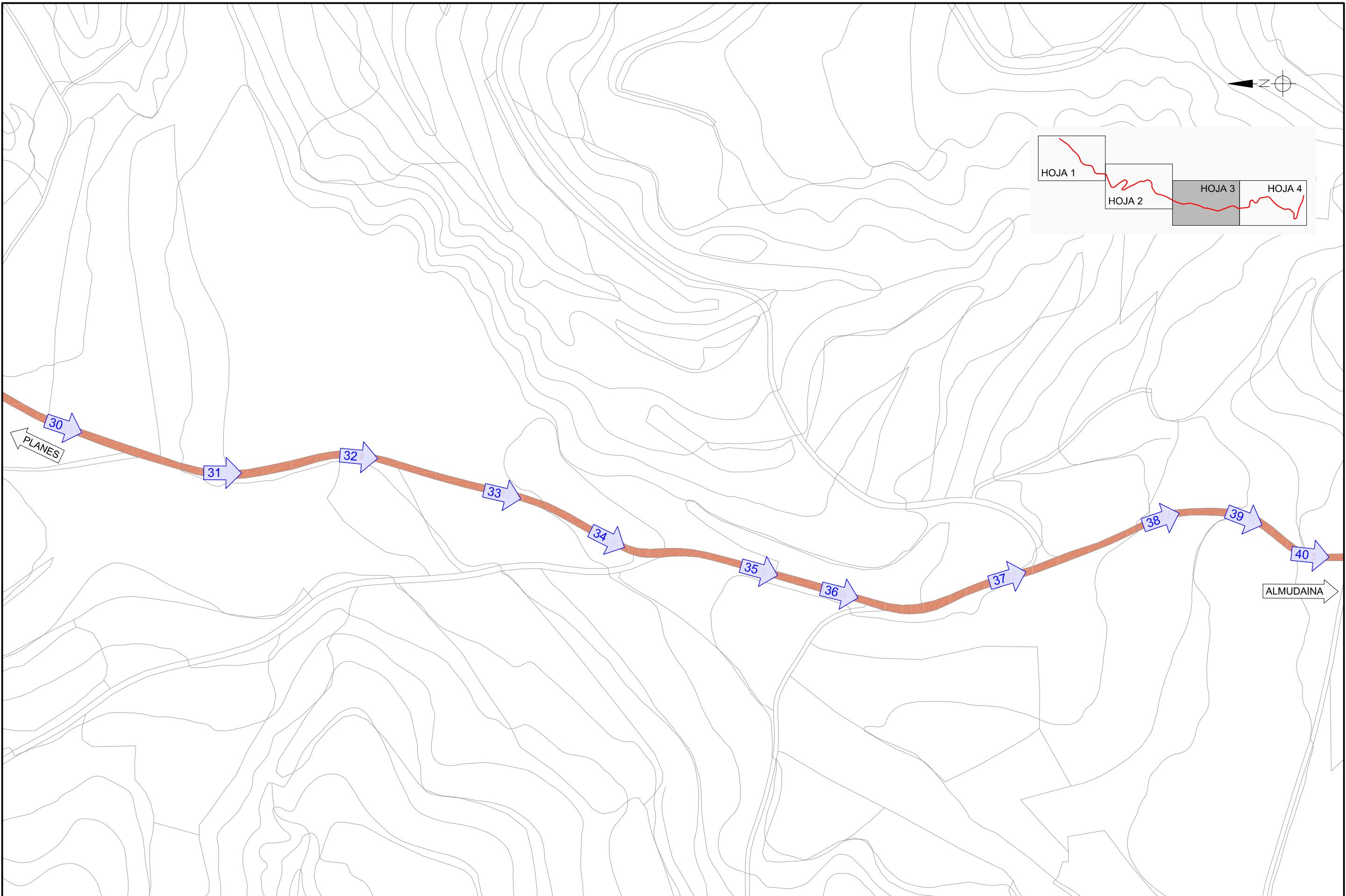
Página 17

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA

**ANEJO Nº 1:
REPORTAJE FOTOGRÁFICO Y ESTADO
ACTUAL**







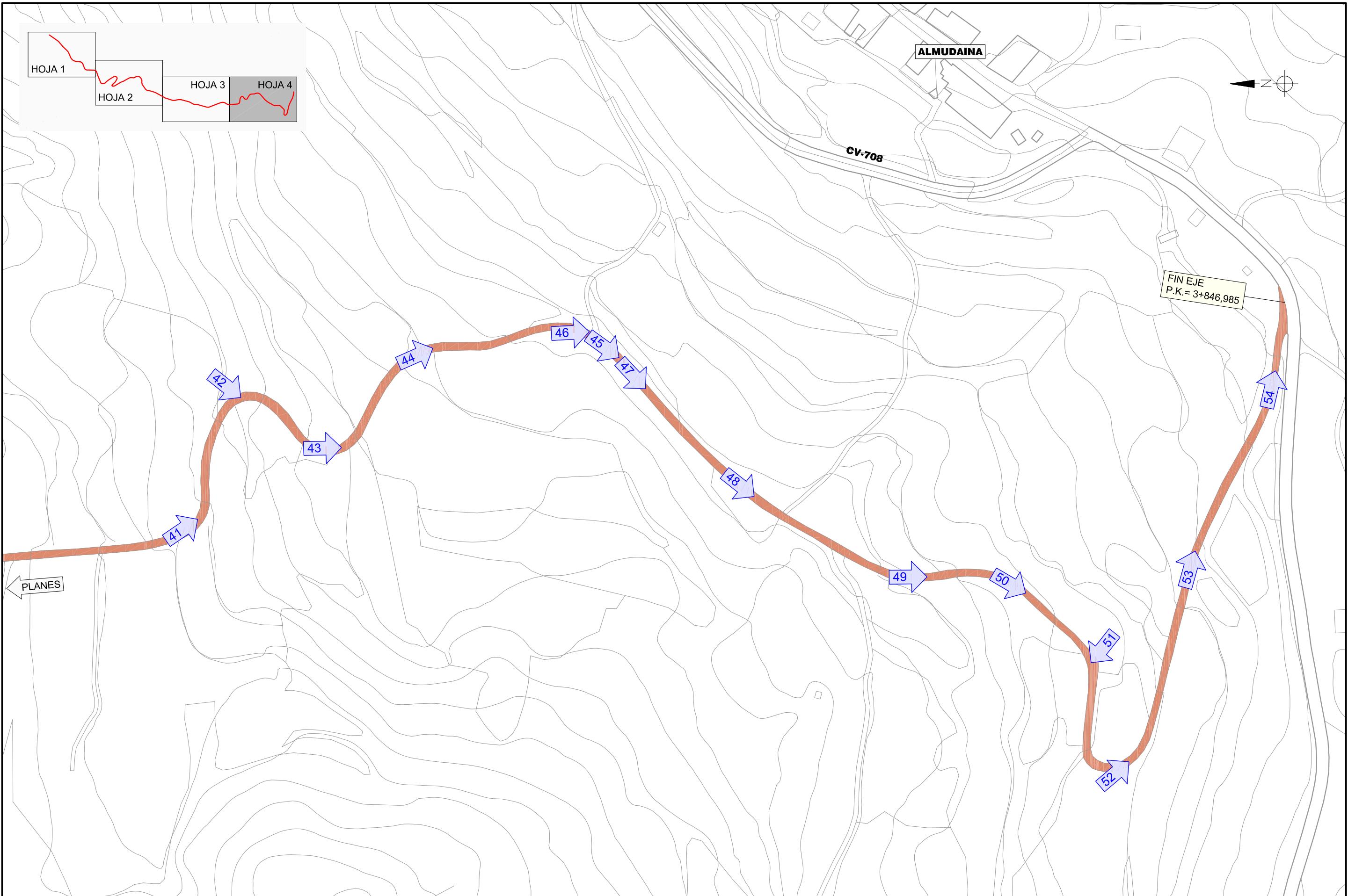




FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



DIPUTACION PROVINCIAL
DE ALICANTE

ACONDICIONAMIENTO DEL
CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA
(ALICANTE)

ANEJO N°1
REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ESTADO ACTUAL

PLANO N°
2
1 de 6

ESTADO ACTUAL

ESCALA
S/E



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18





FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21



FOTO 22



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 26



FOTO 27





FOTO 28



FOTO 29



FOTO 30



FOTO 31



FOTO 32



FOTO 33



FOTO 34



FOTO 35



FOTO 36



FOTO 37



FOTO 38



FOTO 39



FOTO 40



FOTO 41



FOTO 42



FOTO 43



FOTO 44



FOTO 45



DIPUTACION PROVINCIAL
DE ALICANTE

ACONDICIONAMIENTO DEL
CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA
(ALICANTE)

ANEJO N°1
REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ESTADO ACTUAL

PLANO N°
2
5 de 6

ESTADO ACTUAL

ESCALA
S/E



FOTO 46



FOTO 47



FOTO 48



FOTO 49



FOTO 50



FOTO 51



FOTO 52



FOTO 53



FOTO 54



DIPUTACION PROVINCIAL
DE ALICANTE

ACONDICIONAMIENTO DEL
CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA
(ALICANTE)

ANEJO N°1
REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ESTADO ACTUAL

PLANO N°
2
6 de 6

ESTADO ACTUAL

ESCALA
S/E

**ANEJO Nº 2:
PLANEAMIENTO URBANÍSTICO**

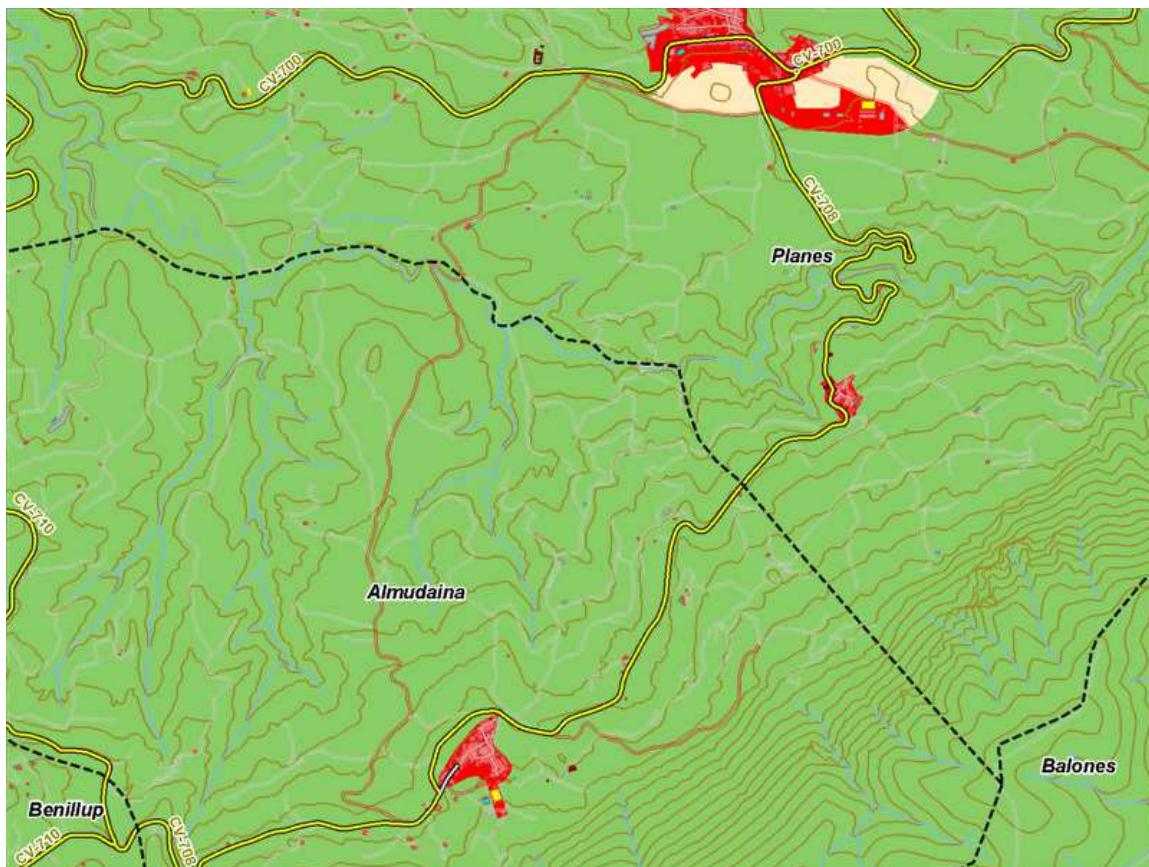


ANEJO 02. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Los terrenos afectados por las obras contempladas en el presente proyecto, pertenecen a los Términos Municipales de Planes y Almudaina. No hay por tanto afección a parcelas de dominio privado.

El trazado se sitúa siempre dentro de la vía de comunicación de dominio público que une la CV-700 y la CV-708 entre las citadas localidades. No hay por tanto afección a parcelas de dominio privado.

Discurre en su totalidad, en ambos términos municipales, sobre suelo clasificado urbanísticamente como Suelo No Urbanizable, según la imagen siguiente, obtenida del Visor de la Generalitat Valenciana – Planeamiento Urbanístico – Clasificación del Suelo.



La superficie total de la parcela a la que pertenece el viario es de 27.477 metros cuadrados, de los cuales 13.320 pertenecen al municipio de Planes y 14.157 al municipio de Almudaina.

A continuación se adjuntan los planos del catastro y los datos de las parcelas catastrales que forman parte del proyecto.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
03016A001090190000XB**

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

Polígono 1 Parcela 9019

CN DE SARCH A PLANES, ALMUDAINA [ALICANTE]

1. ISO PRINCIPAL

Agrario | Vía de comunicación de dominio público 001

AÑO CONSTRUCCIÓN

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

Polígono 1 Parcela 9019

CN DE SARCH A PLANES, ALMUDAINA [ALICANTE]

SUPERFICIE CONSTRUIDA

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²] TIPO DE FINCA

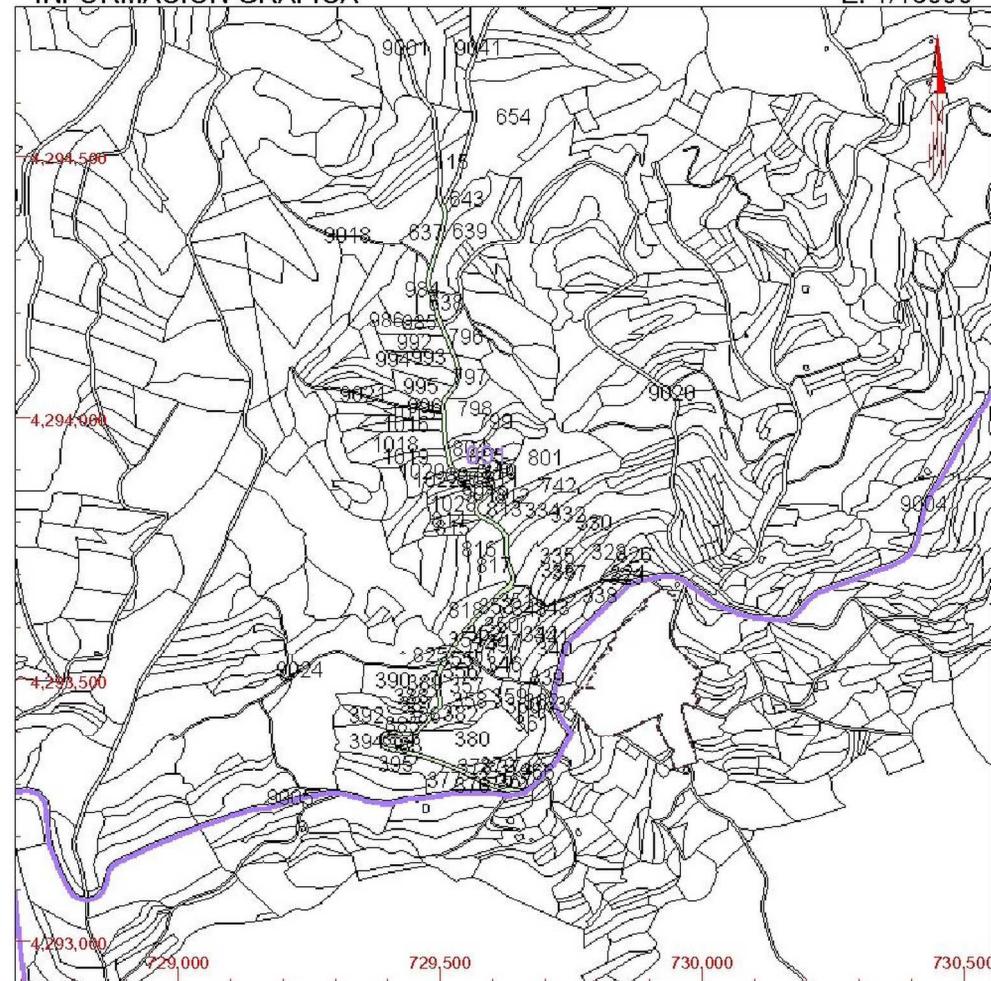
10

14 157

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/15000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

730,500 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Limit de Manzana
- Limit de Parcela
- Limit de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Limit zona verde
- Hidromorfia



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
03106A007090020000YU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

Polígono 7 Parcela 9002

PLANES. PLANES [ALICANTE]

USO PRINCIPAL

Agrario [Vía de comunicación de dominio público 00]

AÑO CONSTRUCCIÓN

--

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

--

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

Polígono 7 Parcela 9002

PLANES. PLANES [ALICANTE]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

--

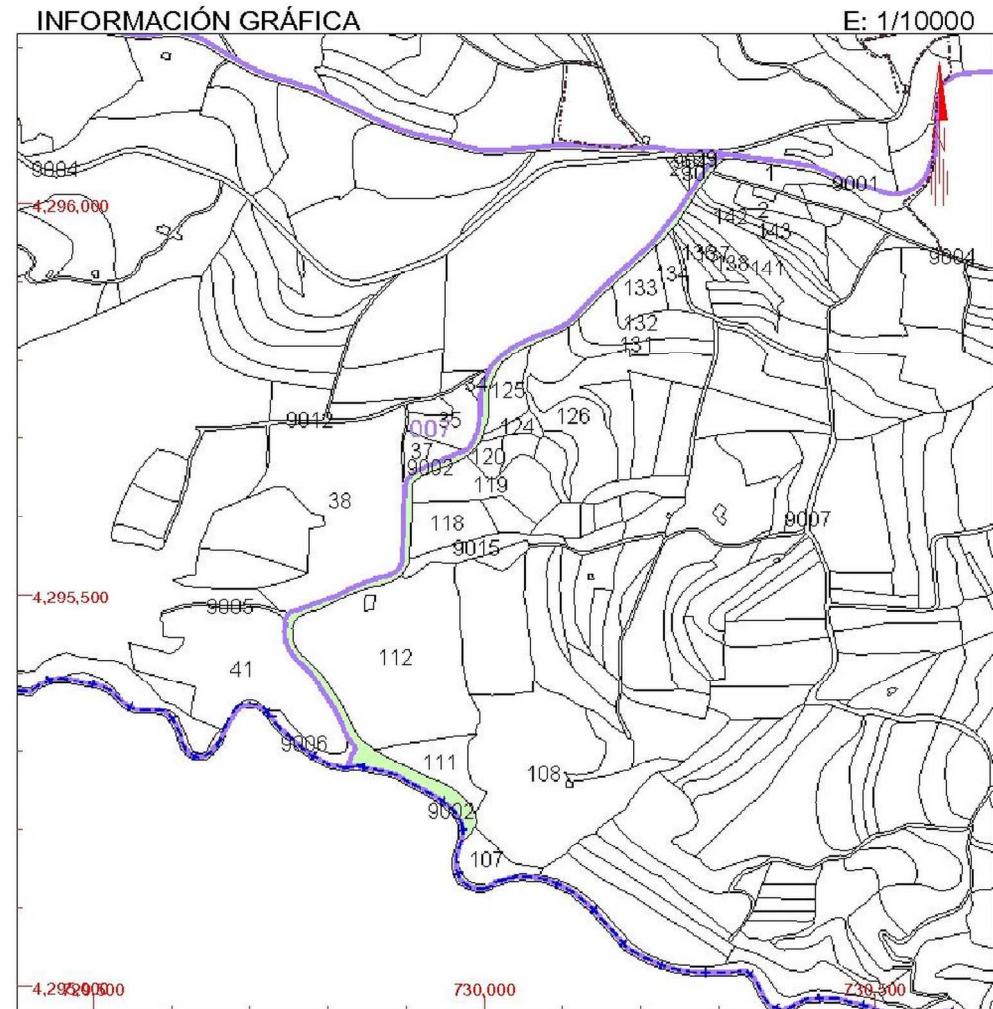
SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

13.320

TIPO DE FINCA

--

INFORMACIÓN GRÁFICA



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

730,500 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

**ANEJO Nº 3:
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

ANEJO 03: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

DURACIÓN DE LA OBRA: 2 meses

Relación de costes indirectos:

1 Ingeniero Técnico Jefe de Obra	3,473
1 Topógrafos	2,316
1 Encargado general	2,316
Transporte interior	300
Instalaciones, oficinas y almacenes	500
	<hr/>
TOTAL COSTES INDIRECTOS	8,904.60

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%.

$$K_1 = CI/CD$$

$$CI = 8904.60 \text{ euros}; \quad CD = 178091.953 \text{ euros}; \quad K_1 = 5\%$$

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

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

2. 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 intervenientes.

Para el cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha considerado el Convenio Colectivo Provincial de Alicante.

PRECIOS UNITARIOS

MANO DE OBRA

MANO DE OBRA

Código	Ud. Descripción	Precio (Euros)
O002	H Oficial de primera, obra pública	15,57
O004	H Peón especialista	14,86
O005	H Peón ordinario	14,63

PRECIOS UNITARIOS

MAQUINARIA

MAQUINARIA

Código	Ud.	Denominación de la Maquinaria	Precio (Euros)
Q001	H	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	38,34
Q004	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	57,10
Q005	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	48,70
Q007	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20
Q009	H	Motoniveladora mediana	53,75
Q011	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, > 10 T	43,20
Q012	H	Camión basculante >20 t.	35,80
Q013	H	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	30,20
Q014	H	Camión basculante < 12 Tm	25,97
Q016	H	Camión con grúa 6 t.	34,62
Q018	H	Camión cisterna con lanza para riego asfáltico.	21,55
Q019	H	Barredora mecánica autopropulsada de 20 CV.	30,22
Q020	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	42,46
Q023	H	Cortadora de asfalto y hormigón, prof.corte de 90 mm, i/seguro	10,15
Q024	H	Martillo neumático.	11,75
Q025	H	Fresadora	67,94
Q026	H	Camión cisterna	33,60
Q027	H	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	8,98
Q029	H	Pisón vibrante, placa a=60cm.	6,64
Q031	H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40
Q034	H	Regla vibrante	2,50
Q036	H	Extendedora de aglomerado asf.	65,30
Q037	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	29,60
Q038	H	Compactador vibratorio neumático autoprop.100 cv	46,20
Q051	H	Planta asfáltica en caliente	83,88
Q053	H	Camión hormigonera 6 m3	33,59
Q054	H	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	2,24

PRECIOS UNITARIOS

MATERIALES

MATERIALES

Código	Ud.	Descripción	Precio (Euros)
T0001	m3	Suelo seleccionado de préstamos	3,78
T0040	M3	Zahorra Artificial ZA 0-40, Eq.>30	13,50
T0060	Tn	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,71
T0071	Tn	Arena 0/1,25 lavada	8,50
T0090	Tn	Piedra de escollera de peso medio superior a 400 kg	7,31
T0100	Tn	Filler de aportación	64,00
T0130	Tn	Grava 6/12	6,62
T0140	Tn	Grava 12/25	6,62
T0141	Tn	Grava de cantera de piedra granítica	8,19
T0193	Tn	Gravín 2,5/6	6,62
T0200	Tn	Cemento PORTLAND con escoria CEM/II/B-S/32,5, a granel.	75,54
T0289	M2	Mallazo ME 500 T 15 x 15, 6-6	2,25
T0310	M3	Hormigón HL-150/B/20	59,00
T0320	M3	Hormigón HM-20 de central	62,00
T0410	M2	Placa metálica de 50x50 cm. para encofrado, 50 usos.	1,24
T0420	Ud	Pieza de arranque de 500x45x4 mm. encofrado de placas metálicas, 50 usos.	8,15
T0422B	M2	Geotextil formado por fieltro de polipropileno, polietileno o poliéster > 200 gr/m ² , con función separadora y de filtro	1,35
T0430	Ud	Escuadra de 141x141x3 mm. para cierre de encofrado de placas metálicas, 50 usos.	0,50
T0600	Kg	Clavos acero	1,15
T0625	Ml	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,45
T0640	Lt	Desencofrante	2,01
T0840	M3	Piedra caliza mampost.ordin.	22,52
T0900	Kg	Emulsión católica C60B3 ADH	0,51
T0930	Tn	Betún asfáltico 50/70	493,00
T1052PVC	Ml	Tubo circular ranurado corrugado de PVC de doble pared Ø 250 mm	13,28
T1500	M3	Agua	5,01
T1555	Ud	Cartel informativo de obras tipo "B"	425,00
TSVP03	Ml	Poste metálico de acero galvanizado de 100x50x3 mm. a pie de obra	11,50

PRECIOS AUXILIARES

PRECIOS AUXILIARES

Código	Ud	Descripción	Precio (Euros)
--------	----	-------------	----------------

AX01 **M3. EXCAVACIÓN LOCALIZADA O EN POZO, EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICAR, INCLUSO LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DE FONDO, PERFILADO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A ACOPIO O VERTEDERO Y ACONDICIONAMIENTO MEDIOAMBIENTAL DEL MISMO.**

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
O005	0,050	H	Peón ordinario	14,63	0,73
Q005	0,055	H	Retroexcavadora giratoria neumáticos con cazo	48,70	2,68
Q027	0,040	H	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	8,98	0,36
Q014	0,060	H	Camión basculante < 12 Tm	25,97	1,56
Total por M3.				.....	5,33

AX06 **Tn MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S (S20) CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS INTERMEDIAS O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA.**

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
Q051	0,010	H	Planta asfáltica en caliente	83,88	0,84
Q001	0,022	H	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	38,34	0,84
T0930	0,048	Tn	Betún asfáltico 50/70	493,00	23,66
T0100	0,060	Tn	Filler de aportación	64,00	3,84
T0071	0,350	Tn	Arena 0/1,25 lavada	8,50	2,98
T0193	0,140	Tn	Gravín 2,5/6	6,62	0,93
T0130	0,140	Tn	Grava 6/12	6,62	0,93
T0140	0,250	Tn	Grava 12/25	6,62	1,66
Total por Tn				.....	35,68

AX16 **M3 HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE LIMPIEZA, CON CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO DE 150 KG/M3, DE CONSISTENCIA BLANDA, ADECUADO PARA PICAR, CON ÁRIDO PROCEDENTE DE MACHAQUEO, TAMAÑO MÁXIMO 30 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	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
O002	0,300	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	4,67
Q053	0,070	H	Camión hormigonera 6 m3	33,59	2,35
T0310	1,000	M3	Hormigón HL-150/B/20	59,00	59,00
Total por M3				.....	66,02

AX18 **M3 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	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
O002	0,300	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	4,67
Q053	0,070	H	Camión hormigonera 6 m3	33,59	2,35
T0320	1,000	M3	Hormigón HM-20 de central	62,00	62,00
Total por M3				.....	69,02

PRECIOS AUXILIARES

Código	Ud	Descripción	Precio (Euros)
--------	----	-------------	----------------

AX21 M2 ENCOFRADO PLANO METÁLICO EN OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO Y DESENCOFRANTE.

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
T0625	1,990	M1	Tablón de madera de pino para 10 usos	0,45	0,90
T0410	1,050	M2	Placa metálica de 50x50 cm. para encofrado, 50 usos.	1,24	1,30
T0420	0,004	Ud	Pieza de arranque de 500x45x4 mm. encofrado de placas metálicas, 50 usos.	8,15	0,03
T0430	1,000	Ud	Escuadra de 141x141x3 mm. para cierre de encofrado de placas metálicas, 50 usos.	0,50	0,50
T0640	0,090	Lt	Desencofrante	2,01	0,18
T0600	0,100	Kg	Clavos acero	1,15	0,12
Total por M2				.....	3,03

AX23 M3 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	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
O005	1,400	H	Peón ordinario	14,63	20,48
Q054	0,625	H	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	2,24	1,40
T0060	1,654	Tn	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	12,75
T0200	0,349	Tn	Cemento PORTLAND con escoria CEM/II/B-S/32,5, a granel.	75,54	26,36
T1500	0,258	M3	Agua	5,01	1,29
Total por M3				.....	62,28

UNIDADES DE OBRA

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Total
CAPITULO:1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES						
C1001	M2	LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE EL PERFILADO, RASANTEO Y REFINO DE TALUDES.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario		P. unitario	Subtotal
O005	0,029	H	Peón ordinario		14,63	0,42
Q004	0,003	H	Retroexcavadora giratoria neumáticos con martillo	sobre	57,10	0,17
Q013	0,002	H	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm		30,20	0,06
%	2,000	%	Medios auxiliares		0,65	0,01
	6,000	%	Costes Indirectos		0,66	0,04
Precio Total por M2						0,70
C1003	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario		P. unitario	Subtotal
O005	0,060	H	Peón ordinario		14,63	0,88
Q023	0,020	H	Cortadora de asfalto y hormigón, prof.corte de 90 mm, i/seguro		10,15	0,20
Q004	0,060	H	Retroexcavadora giratoria neumáticos con martillo	sobre	57,10	3,43
Q001	0,040	H	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana		38,34	1,53
Q013	0,050	H	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm		30,20	1,51
%002	2,000	%	Medios auxiliares		7,55	0,15
	6,000	%	Costes Indirectos		7,70	0,46
Precio Total por M2						8,16
C1002	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 EXTRAIDO VERTEDERO AUTORIZADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE FINAL.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario		P. unitario	Subtotal
O005	0,001	H	Peón ordinario		14,63	0,01
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		25,97	0,13
Q024	0,001	H	Martillo neumático.		11,75	0,01
Q019	0,002	H	Barredora mecánica autopropulsada de 20 CV.		30,22	0,06
%002	2,000	%	Medios auxiliares		1,92	0,04
	6,000	%	Costes Indirectos		1,96	0,12
Precio Total por M2						2,08

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción					Total
D0112 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.							
Código	Cant.	Ud.	Unitario		P. unitario	Subtotal	
O005	0,035	H	Peón ordinario		14,63	0,51	
Q005	0,035	H	Retroexcavadora giratoria neumáticos con cazo		48,70	1,70	
Q013	0,060	H	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm		30,20	1,81	
%002	2,000	%	Medios auxiliares		4,02	0,08	
	6,000	%	Costes Indirectos		4,10	0,25	
Precio Total por M3							4,35

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Total
CAPITULO:2		PAVIMENTACIÓN				
C2001	M3	SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 20, EXTENDIDA Y PERFILADA CON MOTONIVELADORA Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 100% DEL PM.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O005	0,040	H	Peón ordinario	14,63	0,59	
T0040	1,095	M3	Zahorra Artificial ZA 0-40, Eq.>30	13,50	14,78	
T1500	0,050	M3	Agua	5,01	0,25	
Q026	0,010	H	Camión cisterna	33,60	0,34	
Q009	0,020	H	Motoniveladora mediana	53,75	1,08	
Q011	0,020	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, > 10 T	43,20	0,86	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	17,90	0,36	
	6,000	%	Costes Indirectos	18,26	1,10	
Precio Total por M3						19,36
C2002	M2	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA, CON MALLAZO ME 500 T 15X15 CM, INCLUSO EXTENDIDO Y ALISADO DEL HORMIGÓN Y CURADO, EJECUCIÓN DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACCIÓN.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O002	0,100	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	1,56	
O005	0,120	H	Peón ordinario	14,63	1,76	
T1500	0,005	M3	Agua	5,01	0,03	
T0320	0,200	M3	Hormigón HM-20 de central	62,00	12,40	
T0289	1,100	M2	Mallazo ME 500 T 15 x 15, 6-6	2,25	2,48	
Q034	0,020	H	Regla vibrante	2,50	0,05	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	18,28	0,37	
	6,000	%	Costes Indirectos	18,65	1,12	
Precio Total por M2						19,77
C2003	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O005	0,002	H	Peón ordinario	14,63	0,03	
Q019	0,001	H	Barredora mecánica autopropulsada de 20 CV.	30,22	0,03	
Q018	0,001	H	Camión cisterna con lanza para riego asfáltico.	21,55	0,02	
T0900	0,600	Kg	Emulsión católica C60B3 ADH	0,51	0,31	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	0,39	0,01	
	6,000	%	Costes Indirectos	0,40	0,02	
Precio Total por M2						0,42

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción			Total
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal
C2004	Tn	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. TRANSPORTE, EXTENDIDO EN OBRA Y COMPACTACIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS.			
O002	0,210	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	3,27
O005	0,056	H	Peón ordinario	14,63	0,82
Q012	0,070	H	Camión basculante >20 t.	35,80	2,51
Q036	0,014	H	Extendedora de aglomerado asf.	65,30	0,91
Q037	0,014	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	29,60	0,41
Q038	0,014	H	Compactador vibratorio neumático autoprop.100 cv	46,20	0,65
AX06	1,000	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin/surf 50/70 S (S20) con árido calizo, para capas intermedias o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua.	35,68	35,68
%002	2,000	%	Medios auxiliares	44,25	0,89
	6,000	%	Costes Indirectos	45,14	2,71
Precio Total por Tn					47,85

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Total
CAPITULO:3		DRENAJE				
C3001	MI	LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE DE AGUAS PLUVIALES				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O002	0,300	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	4,67	
O005	0,400	H	Peón ordinario	14,63	5,85	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	10,52	0,21	
	6,000	%	Costes Indirectos	10,73	0,64	
			Precio Total por MI			11,37
C3002	MI	LIMPIEZA DE CUNETAS HORMIGONADAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O005	0,010	H	Peón ordinario	14,63	0,15	
Q007	0,010	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20	0,30	
Q014	0,010	H	Camión basculante < 12 Tm	25,97	0,26	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	0,71	0,01	
	6,000	%	Costes Indirectos	0,72	0,04	
			Precio Total por MI			0,76
C3003	MI	REPERFILADO, LIMPIEZA Y/O DESBROCE DE CUNETAS EN TIERRAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO EXCAVACIÓN PARA ADECUACIÓN EN ALZADO DE LÍNEA DE AGUA, APORTE DE MATERIALES PARA CONSEGUIR LA RASANTES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O005	0,010	H	Peón ordinario	14,63	0,15	
T0001	0,330	m3	Suelo seleccionado de préstamos	3,78	1,25	
Q020	0,040	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 8 a 10 t	42,46	1,70	
Q007	0,040	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20	1,21	
Q014	0,010	H	Camión basculante < 12 Tm	25,97	0,26	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	4,57	0,09	
	6,000	%	Costes Indirectos	4,66	0,28	
			Precio Total por MI			4,94

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Total
CAPITULO:4		OBRAS DE FÁBRICA				
C1006	M3	MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA CALIZA A UNA CARA VISTA, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), EN MUROS, I/PREPARACIÓN DE PIEDRAS Y ASIENTO.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O002	2,000	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	31,14	
O004	2,000	H	Peón especialista	14,86	29,72	
T0840	1,200	M3	Piedra caliza mampost.ordin.	22,52	27,02	
AX23	0,080	M3	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.	62,28	4,98	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	92,86	1,86	
	6,000	%	Costes Indirectos	94,72	5,68	
Precio Total por M3						100,40
D0207	M2	ENCOFRADO PLANO METÁLICO EN PARAMENTOS NO VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O002	0,350	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	5,45	
O004	0,350	H	Peón especialista	14,86	5,20	
AX21	1,000	M2	Encofrado plano metálico en obras de fábrica, incluso p.p. de cimbrado, arriostramiento y desencofrante.	3,03	3,03	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	13,68	0,27	
	6,000	%	Costes Indirectos	13,95	0,84	
Precio Total por M2						14,79
D0201	M3	HORMIGÓN HL-150.HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE LIMPIEZA, CON CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO DE 150 KG/M3, ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.				
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario	Subtotal	
O002	0,320	H	Oficial de primera, obra pública	15,57	4,98	
O005	0,320	H	Peón ordinario	14,63	4,68	
Q031	0,320	H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40	1,09	
AX16	1,000	M3	Hormigón no estructural de limpieza, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 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.	66,02	66,02	
%002	2,000	%	Medios auxiliares	76,77	1,54	
	6,000	%	Costes Indirectos	78,31	4,70	
Precio Total por M3						83,01

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Total
D0203	M3	HORMIGÓN 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.				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario Subtotal
		O002	0,350	H	Oficial de primera, obra pública	15,57 5,45
		O005	0,350	H	Peón ordinario	14,63 5,12
		Q031	0,350	H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40 1,19
		AX18	1,000	M3	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.	69,02 69,02
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	80,78 1,62
			6,000	%	Costes Indirectos	82,40 4,94
					Precio Total por M3	87,34
C1005	Tn	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO MEDIO SUPERIOR A 400 KG, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario Subtotal
		O005	0,100	H	Peón ordinario	14,63 1,46
		Q013	0,100	H	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	30,20 3,02
		Q005	0,100	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	48,70 4,87
		T0090	1,000	Tn	Piedra de escollera de peso medio superior a 400 kg	7,31 7,31
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	16,66 0,33
			6,000	%	Costes Indirectos	16,99 1,02
					Precio Total por Tn	18,01
D0126	M3	RELLENO LOCALIZADO CON GRAVAS EN TRASDÓS DE OBRAS DE FÁBRICA, PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS AUTORIZADOS. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario Subtotal
		O005	0,150	H	Peón ordinario	14,63 2,19
		Q007	0,020	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos con cazo.	30,20 0,60
		Q029	0,050	H	Pisón vibrante, placa a=60cm.	6,64 0,33
		T1500	0,030	M3	Agua	5,01 0,15
		T0141	2,100	Tn	Grava de cantera de piedra granítica	8,19 17,20
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	20,47 0,41
			6,000	%	Costes Indirectos	20,88 1,25
					Precio Total por M3	22,13

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Total
Código	MI	TUBO RANURADO DE PVC Ø=250 MM PARA LA FORMACIÓN DE DRENES. INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	
O002	0,100	H	Oficial de primera, obra pública		15,57	1,56
O005	0,100	H	Peón ordinario		14,63	1,46
Q016	0,020	H	Camión con grúa 6 t.		34,62	0,69
T1052PVC	1,000	MI	Tubo circular ranurado corrugado de PVC de doble pared Ø 250 mm		13,28	13,28
%002	2,000	%	Medios auxiliares		16,99	0,34
	6,000	%	Costes Indirectos		17,33	1,04
Precio Total por MI						18,37
D0239	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO, POLIETILENO O POLIESTER, MAYOR DE 200 GR/M2, EN FUNCIÓN SEPARADORA O DE FILTRO. TOTALMENTE COLOCADO.				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	
O005	0,020	H	Peón ordinario		14,63	0,29
Q016	0,020	H	Camión con grúa 6 t.		34,62	0,69
T0422B	1,100	M2	Geotextil formado por fieltró de polipropileno, polietileno o poliéster > 200 gr/m2, con función separadora y de filtro		1,35	1,49
%002	2,000	%	Medios auxiliares		2,47	0,05
	6,000	%	Costes Indirectos		2,52	0,15
Precio Total por M2						2,67

UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Total
CAPITULO:5		VARIOS				
C4002	Ud	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950 X 1400 MM, FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario Subtotal
		O002	1,600	H	Oficial de primera, obra pública	15,57 24,91
		O005	1,600	H	Peón ordinario	14,63 23,41
		Q013	0,060	H	Camión basculante, entre 12 y 20 Tm	30,20 1,81
		Q024	0,220	H	Martillo neumático.	11,75 2,59
		Q031	0,080	H	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,40 0,27
		AX01	0,686	M3.	Excavación localizada o en pozo, en todo tipo de terreno, sin clasificar, incluso limpieza y nivelación de fondo, perfilado de taludes, carga y transporte a acopio o vertedero y acondicionamiento medioambiental del mismo.	5,33 3,66
	AX18	0,686	M3		Hormigón estructural, de resistencia característica 20 N/mm ² , 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.	69,02 47,35
	TSVP03	9,200	MI		Poste metálico de acero galvanizado de 100x50x3 mm. a pie de obra	11,50 105,80
	T1555	1,000	Ud		Cartel informativo de obras tipo "B"	425,00 425,00
	%002	2,000	%		Medios auxiliares	634,80 12,70
		6,000	%		Costes Indirectos	647,50 38,85
					Precio Total por Ud	686,35
C4003	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN TRABAJOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO Y ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario Subtotal
					Sin descomposición	
			6,000	%	Costes Indirectos	2.652,97 159,18
					Precio Total por PA	2.812,15
C4004	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN APLICACION DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN LO INDICADO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE				
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P. unitario Subtotal
					Sin descomposición	
			6,000	%	Costes Indirectos	1.631,75 97,91
					Precio Total por PA	1.729,66

**ANEJO Nº 4:
RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS**



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

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





ANEJO 04. RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS

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 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. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado 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.





2. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD



ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

UNIDAD DE OBRA: ZAHORRA ARTIFICIAL

MEDICION: 38 m³ ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE DE FIRME

1,072 m³ ZAHORRA ARTIFICIAL EN FORMACIÓN DE BERMAS

CONTROL	NORMA	MEDICION	EXTENSION DEL LOTE		LOTES	Nº ENSAYOS POR LOTE	ENSAYOS TOTALES	PRECIO	IMPORTE	
ENSAYO GRANULOMETRICO	UNE EN 933-1/1998	1,110 m ³	1	LOTE CADA	1,500 m ³	1	1	1	22.97	22.97
DESGASTE DE LOS ANGELES	UNE EN 1097-2/1998	1,110 m ³	1	LOTE CADA	5,000 m ³	1	1	1	54.40	54.40
EQUIVALENTE DE ARENA	UNE EN 933-8/2000	1,110 m ³	1	LOTE CADA	1,500 m ³	1	1	1	22.36	22.36
LIMITES DE ATTERBERG	UNE 103103/94 Y 103104/93	1,110 m ³	1	LOTE CADA	1,500 m ³	1	1	1	23.57	23.57
PROCTOR MODIFICADO	UNE 103501/94	1,110 m ³	1	LOTE CADA	1,500 m ³	1	1	1	47.89	47.89
CARAS DE FRACTURA	UNEEN 933-5/1999	1,110 m ³	1	LOTE CADA	5,000 m ³	1	1	1	25.38	25.38
INDICE DE LAJAS	UNE EN 933-3/1997	1,110 m ³	1	LOTE CADA	5,000 m ³	1	1	1	25.38	25.38
LIMPIEZA SUPERFICIAL ÁRIDO GRUESO	UNE 146130	1,110 m ³	1	LOTE CADA	5,000 m ³	1	1	1	16.65	16.65
									TOTAL	238.55

UNIDAD DE OBRA: FORMACION DE BASE DE CALZADA CON ZAHORRA ARTIFICIAL

MEDICIÓN:

38 m³

0.20 M DE ESPESOR DE TONGADA

188 m² SUPERFICIE

CONTROL	NORMA	MEDICION	EXTENSION DEL LOTE	LOTES	Nº ENSAYOS POR LOTE	ENSAYOS TOTALES	PRECIO	IMPORTE
DENSIDAD IN SITU Y HUMEDAD (I. RADIACTIVOS) LOTE DE 5 PLACA DE CARGA	ASTM D 6938-08a NLT-357/98	188 m ² 188 m ²	1 LOTE CADA 3,500 m ² 1 LOTE CADA 3,500 m ²	1	5	5	7.91	39.53

ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

UNIDAD DE OBRA: HORMIGONES (EL SUMINISTRADOR NO ESTÁ EN POSESIÓN DE DISTINTIVO DE CALIDAD S/ EHE)

MEDICION: TIPOS DE HORMIGON

100 m3 HM-20 en cimentación de muros y pavimento de hormigón

UNIDAD DE OBRA: EMULSIONES BITUMINOSAS

MEDICION: 10.90 TM C60B3 ADH

ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

UNIDAD DE OBRA:	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE			CON ARIDO PORFIDICO		
	MEDICION:	Tm	Tipo de mezcla	Tm de betún	Tm	Tipo de mezcla
			AC 16 surf D	0		AC 16 surf D
		0	AC 16 surf S	0		AC 16 surf S
		0	AC 22 surf D	0		AC 22 surf D
		2,226	AC 22 surf S	100		AC 22 surf S
			AC 22 bin D	0		0 (sólo con árido porfídico)
		0	AC 22 bin S	0		
		0	AC 32 bin S	0		
		0	AC 22 bin S MAM	0		
			AC 32 base S	0		
		0	AC 22 base G	0		
		0	AC 32 base G	0		
		0	AC 22 base S MAM	0		
		2,226		100		
						Nº TIPOS MEZCLAS BITUMINOSAS
						1

CONTROL	NORMA	MEDICION	EXTENSIÓN DEL LOTE	LOTES	Nº ENSAYOS POR LOTE	ENSAYOS TOTALES	PRECIO	IMPORTE
<u>(MEZCLA BITUMINOSA EN OBRA)</u>								
GENERAL								
CONTENIDO DE LIGANTE, GRANULOMETRÍA, FABRICACIÓN PROBETAS, DENSIDAD APARENTE, DENSIDAD MÁXIMA, CONTENIDO DE HUECOS EN MEZCLAS BITUMINOSAS	UNE-EN 12697-1, UNE-EN 12697-2, UNE-EN 12697-3, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-5, UNE-EN 12697-8							
DENSIDAD RELATIVA DE LOS ÁRIDOS	NLT-167/96	2,226 TM	1 LOTE CADA 1,000 TM	3	2	6	123.29	369.87
EXTRACCIÓN DE PROBETA TESTIGO Ø 100 MM	-	2,226 TM	1 LOTE CADA 5,000 TM	1	1	1	32.18	32.18
DETERMINACIÓN DE DENSIDAD APARENTE Y ESPESOR	UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-1	2,226 TM	1 LOTE CADA 500 TM	5	4	20	24.18	120.89
RELENO DE TALADROS DE TESTIGOS	-	2,226 TM	1 LOTE CADA 500 TM	5	4	20	12.09	60.43
EN CASO DE ÁRIDO PORFÍDICO								
DETERMINACIÓN VISUAL DEL CONTENIDO EN PÓRFIDO	-	0 TM	1 LOTE CADA 500 TM	1	2	2	19.64	0.00
MACROTEXTURA SUPERFICIAL MEDIANTE CÍRCULO DE ARENA	UNE-EN 13036-1	0 TM	1 LOTE CADA 500 TM	1	5	5	42.30	0.00
							TOTAL	614.73

ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

UNIDAD DE OBRA: MAMPOSTERIA ORDINARIA
MEDICION: 72 m³ PIEDRA CALIZA

CONTROL	NORMA	MEDICION	EXTENSIÓN DEL LOTE	LOTES	Nº ENSAYOS POR LOTE	ENSAYOS TOTALES	PRECIO	IMPORTE
CARACTERISTICAS GEOMETRICAS	UNE-41167	72 m ³	1 LOTE CADA 500 m ³	1	1	1	53.46	53.46
PESO ESPECIFICO	UNE-7067	72 m ³	1 LOTE CADA 500 m ³	1	1	1	53.46	53.46
ABSORCION DE AGUA	UNE-EN 13755/02	72 m ³	1 LOTE CADA 500 m ³	1	1	1	95.19	95.19
COMPRESION	UNE-EN 1926/99	72 m ³	1 LOTE CADA 500 m ³	1	1	1	174.69	174.69

ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

RESUMEN POR CAPÍTULOS

UNIDAD DE OBRA	IMPORTE ENSAYOS	
ZAHORRA ARTIFICIAL	238.59	Euros
FORMACION DE BASE DE CALZADA CON ZAHORRA ARTIFICIAL	130.19	Euros
HORMIGONES	101.66	Euros
RIEGOS DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA	423.80	Euros
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	614.73	Euros
MAMPOSTERIA ORDINARIA	376.80	Euros
T O T A L	1,885.77	Euros

RESUMEN DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE AL EXCESO SOBRE EL 1% EN CONTROL DE CALIDAD	188,577.47	EUROS
TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR	1,885.77	EUROS
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M.	188,577.47	EUROS
IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del contratista	1,885.77	EUROS

PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.	1.000	%
EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto	0.00	EUROS



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



Productos para los que el Marcado CE es obligatorio

PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN CON NORMA ARMONIZADA, CON INDICACIÓN DE LA FECHA DE ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO "CE" ASÍ COMO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011. Revisión de septiembre de 2013

NORMA UNE- EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE (*)	SISTEMA DE EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD (**)
197-1:2011	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	1.7.2013	1+
413-1:2011	Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	1.2.2013	1+
934-2:2010+A1:2012	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	1.9.2013	2+
934-3:2010+A1:2012	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros de albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	1.9.2013	2+
12591:2009	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.	1.1.2011	2+
12620:2003+A1:2009	Áridos para hormigón.	1.6.2004	2+/4 (1)
13043:2003	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.	1.6.2004	2+/4 (1)
13043/AC:2004		1.6.2006	
13108-1:2008	Mezclas bituminosas. Especificación de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.	1.1.2009	1/2+3/4
13808:2013	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas	8.8.2014	2+
13808:2013/1M:2014			

NOTAS

(1) El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

(2) En la documentación comercial adjunta (catálogo u otra publicación correspondiente al aparato de calefacción) el fabricante, además del marcado CE, incluirá una copia de la declaración CE de conformidad (apartado ZA.2.2 del Anexo ZA de la norma UNE-EN 442-1:1996).

(3) Complemento nacional de la norma europea.

(*) Cuando se sustituye una norma armonizada por una nueva versión, a efectos de aplicación del marcado CE, pueden utilizarse ambas versiones hasta que finalice el período de coexistencia de la nueva versión.

(**) Sistemas de Evaluación y Verificación de la Constancia de Prestaciones (EVCP):

Sistema 1: Certificación de producto por un organismo de certificación notificado (incluye: ensayo inicial de tipo, auditoría inicial y auditorías complementarias del control de producción en fábrica y certificación del producto).

Sistema 1+: Es el sistema 1 incluyendo ensayos por sondeo de muestras tomadas en la fábrica o en el mercado o en la obra.

Sistema 2+: Certificación del control de producción en fábrica por un organismo de inspección notificado (incluye auditoría inicial y auditorías periódicas del control de producción en fábrica).

Sistema 3: Ensayo inicial de tipo por un laboratorio notificado.

Sistema 4: Declaración del fabricante sin intervención de organismos notificados.

En los sistemas 2+ y 4 el fabricante deberá realizar bajo su responsabilidad los ensayos iniciales de tipo.

En los sistemas 3 y 4 el fabricante deberá tener implantado también un sistema de control de producción en fábrica.

Órdenes o resoluciones por las que se publican las referencias a las normas UNE-EN correspondientes

Resolución 14.04.2003
BOE 28.04.2003

Resolución 16.11.2011
BOE 16.12.2011

Resolución 19.04.16
BOE 28.04.16

Resolución 11.11.2004
BOE 7.12.2004

Resolución 17.10.2014
BOE 24.10.2014

Resolución 21.06.16
BOE 29.06.16

Resolución 03.07.2009
BOE 30.07.2009

Resolución 2.03.15
BOE 17.03.15

Resolución 3.11.16
BOE 23.11.16

Resolución 19.01.2010
BOE 8.02.2010

Resolución 1.09.15
BOE 10.09.15

Resolución 4.03.2011
BOE 29.03.2011

Resolución 23.11.15
BOE 7.12.15

**ANEJO Nº 5:
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 05. 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 **2 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 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
- Señalización de obra y desvíos.
- Limpieza o desbroce de márgenes.
- Reperfilado, limpieza y excavación de cunetas y obras de drenaje.
- Ejecución de muros de mampostería.
- Ejecución de escolleras.
- Ejecución de la losa de hormigón.
- Fresado y extendido del firme de aglomerado asfáltico.
- 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

El 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, modifica por ejemplo el ART.11. Han cambiado del RG de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas, entre otros, el art. 11: "Determinación de los criterios de selección de las empresas", Art. 26: "Categorías de clasificación de los contratos de obras", Art. 27: "Clasificación de los empresarios en subgrupos", Art. 29: "Asignación de categorías de clasificación".

Por otro lado, la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público modificó, en su disposición final tercera, el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por el RDL 3/2011 de 14 de noviembre, introduciendo algunos cambios en la regulación de la clasificación de empresas, así como en la acreditación tanto de la solvencia económica y financiera como en la solvencia técnica o profesional exigible para contratar con las Administraciones Públicas.

Atendiendo al artº 43 de la Ley 14/2013 de 27 de septiembre de Apoyo a los emprendedores y su internacionalización, que modifica el artº 65 apartado 1 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector público (RDL 3/2011 de 14 de noviembre) estableciendo la exigencia de clasificación para los contratos de obras con presupuestos iguales o mayores de 500.000 €, en el proyecto que nos ocupa ES EXIGIBLE la clasificación del contratista para la ejecución de las obras contempladas en este proyecto, según se justifica a continuación:

GRUPO	SUB-GRUPO	P.B.L.		CATEGORIA		
		IMPORTE PARCIAL	%	20%	ANUALIDAD MEDIA	TIPO
E) Hidráulicas:						
E	5 Defensas de márgenes y encauzamientos	28,610	12.74	<		
G) Viales y pistas:						
G	3 Con firmes de hormigón hidráulico	7,133	3.18	<		
G	4 Con firmes de mezclas bituminosas	188,902	84.09	>	188,902	2

GRUPO	SUBGRUPO
G- Viales y pistas	4- Con firmes de mezclas bituminosas

2.2 CATEGORÍA DEL CONTRATO

Según el artículo 67 del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de Noviembre, la categoría del contrato se determina en función del valor íntegro 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 cuando se trate de contratos de duración superior.





GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS		CATEGORIA	
G	4 Con firmes de mezclas bituminosas	2	Comprendido entre 150.000 y 360.000 euros

Según el Art. 26: "Categorías de clasificación de los contratos de obras" en su redacción facilitada en el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, que modifica determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas RD 1098/2001, de 12 de octubre.

3. DIAGRAMA DE BARRAS

ACTIVIDADES	MESES							
	1				2			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
REPLANTEO DE OBRA								
SEÑALIZACION DE OBRA Y DESVÍOS								
LIMPIEZA O DESBROCE DE MÁRGENES								
REPERFILADO, LIMPIEZA Y EXCAVACIÓN DE CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE								
EJECUCIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA								
EJECUCIÓN DE ESCOLLERAS								
EJECUCIÓN DE LA LOSA DE HORMIGÓN								
FRESADO Y EXTENDIDO DEL FIRME DE AGLOMERADO ASFÁLTICO								
REMATES, LIMPIEZA Y VARIOS								
CONTROL DE CALIDAD								
SEGURIDAD Y SALUD								
IMPORTE MENSUAL P.B.L. (€)	44,929.04				179,716.15			
IMPORTE A ORIGEN P.B.L. (€)	44,929.04				224,645.19			



**ANEJO Nº 6:
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**



ÍNDICE

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 DEMOLICIÓN DE LOSA DE HORMIGÓN
 - 4.2 EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIONES, PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA, ZANJAS, ETC.
 - 4.3 SUBBASES DE ZAHORRA
 - 4.4 FIRMES DE AGLOMERADO
 - 4.5 SEÑALIZACIÓN
 - 4.6 TALLER
 - 4.7 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 4.8 GRUAS AUTOMOVILES
 - 4.9 CAMION HORMIGONERA
 - 4.10 CAMION VOLQUETE
 - 4.11 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 ENTERRAMIENTO EN SILOS
 - 5.15 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. RELACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TRABAJOS INCLUIDOS EN EL ANEXO II





ANEJO 06: 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, 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 220 jornadas (promedio de 22 días laborales al mes, durante 2 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 correspondiente al “MEJORA DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)”.

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:



CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.

CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.
C/ CAPITÁN DEMA Nº1-4º - 03007 ALICANTE –
Tfn: 965 10 51 63 - Fax: 965 10 76 45



- 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 obra consiste en el refuerzo del firme del camino que une la CV-700 y la CV-708, entre los términos municipales de Planes y Almudaina.

Además de las obras de reparación del firme, se detecta que las obras de drenaje existentes precisan también de las siguientes actuaciones. Las cunetas de hormigón existentes se encuentran en buen estado, pero es necesaria una limpieza de las mismas para asegurar su buen funcionamiento, así como de las pequeñas obras de drenaje, tanto longitudinal como transversal, que se encuentran a lo largo del camino. En cuanto a las cunetas de tierra, aún pueden apreciarse algunas existentes en el camino estudiado, aunque en cualquier caso se encuentran muy deterioradas y deberán ejecutarse nuevas cunetas a lo largo de todo el recorrido.

Debido a las lluvias acaecidas en los últimos meses, se han producido deslizamientos de los taludes adyacentes al camino, en aquellos tramos donde no está protegido por muros de mampostería. Por esta razón se realizarán también actuaciones encaminadas a la estabilización de dichos taludes. Según se indica en los planos, se ejecutarán en algunos tramos muros de mampostería que colaboren al sostenimiento de los taludes, y en otros tramos se colocarán muros de escollera.

De igual forma, se ejecutará una protección del camino, en el cruce con el cauce existente, mediante bloques de escollera, que eviten el socavamiento del mismo.

En varios tramos del camino, el firme de aglomerado asfáltico se sustituye por una losa de hormigón de 20 centímetros, por lo que se realizará una demolición de las losas existentes, el cajeo del suelo y una subbase de zahorra artificial de 20 centímetros bajo la losa de hormigón.

Las unidades básicas de la obra son:

- Replanteo de obra
- Señalización de obra
- Ejecución de los muros de mampostería
- Ejecución de las protecciones de escollera
- Excavación del cajeo en zonas de ejecución de losa de hormigón
- Extendido de base de zahorra en la intersección con un camino existente (PK 3+130 y PK 3+160)
- Ejecución de la losa de hormigón.
- Fresado superficial de pavimento bituminoso
- Extendido del firme.
- Ejecución de las cunetas de tierra
- Limpieza de las cunetas de hormigón y de las obras de drenaje.
- Remates y limpieza





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 **271.820,68 €.**

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución es de **DOS** 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

- Adecuación y puesta en funcionamiento de desvíos de tráfico complementarios a los trabajos.
- Demoliciones (losas de hormigón).
- Ejecución de muros de mampostería.
- Ejecución de protecciones de escollera
- Fresado superficial de pavimento bituminoso
- Refuerzo del firme
- Ejecución de cunetas de tierra
- Limpieza de cunetas de hormigón y de las obras de drenaje.
- 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 DEMOLICIÓN DE LOSA DE HORMIGÓN

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 EXCAVACIÓN

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

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 SUBBASES DE ZAHORRA

4.3.1 Descripción de los procedimientos y equipos

En la ejecución de subbases de zahorra se dan las siguientes fases:

Limpiar el terreno y escarificar con tractor.

Verter con camiones volquete el material y extenderlo con tractor.

Rasantear con motoniveladora, regar y compactar con rodillo vibrante.

Regar con camión cuba cuando se produzca polvo.

4.3.2 Riesgos

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 FIRMES DE AGLOMERADO

4.4.1 Descripción de los procedimientos y equipos

En el tajo de aglomerado asfáltico se dan las siguientes fases:

- Riego de imprimación con bituminadora
- Extendido de aglomerado. Se usa extendedora de tolva sobre la que descargan el material los camiones volquetes
- Equipo de compactación. Tándem con rodillos metálicos y compactador de neumático

4.4.2 Riesgos

Atropellos y golpes con camiones y máquinas de compactación





- Vuelcos
- Colisiones
- Atrapamientos
- Eczemas y quemaduras por utilización productos bituminosos
- Vapores de asfalto
- Caídas a nivel
- Caídas a distinto nivel

4.5 SEÑALIZACIÓN

4.5.1 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.

4.5.2 Riesgos

- 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
- Dermatosis por contacto con los morteros
- Sobreesfuerzos





4.6 TALLER

4.6.1 Riesgos

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

4.7 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.7.1 Riesgos

Vuelcos
Caída de objetos sobre el operador





Incendios

Atropellos

Resbalones al subir o bajar

4.8 GRÚAS AUTOMÓVILES

4.8.1 Riesgos

Vuelco

Atrapamientos

Aplastamientos

Caída de la carga

4.9 CAMIÓN HORMIGONERA

4.9.1 Riesgos

Atrapamientos

Atropellos

Resbalones

Eczema y causticaciones

Golpes con los canalones de descarga

4.10 CAMIÓN VOLQUETE

4.10.1 Riesgos

Incendio

Resbalones del conductor al subir a la máquina

Caída por el borde del talud

Colisiones en marcha atrás

Atropellos





4.11 RETROEXCAVADORA

4.11.1 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 de 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 el frente de las extendedoras, según el avance se colocarán carteles prohibiendo la presencia de personal en este frente, para evitar los atropellos por los camiones marcha atrás.

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 dos enlaces, 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.

Los bordes de pista que presenten riesgos de vuelco con graves consecuencias, se protegerán con defensa bionda.

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 tablones.

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 llevarán 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 ENTERRAMIENTO EN SILOS

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

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

5.15 INTOXICACIONES POR HUMOS, PINTURAS, ETC.

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

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





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 repuesto.

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

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

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 aquello 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.

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 embriddados, 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 CINCO 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. RELACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TRABAJOS INCLUIDOS EN EL ANEXO II RD 1627/97

Como trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores se consideran los siguientes:

- Trabajos en los bordes de la calzada actual que pueda producir atropellos y colisiones con la maquinaria de obra.
- Trabajos de pavimentación que pueden producir inhalación de gases.

Alicante, Diciembre 2016

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

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



**ANEJO Nº 7:
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 VALORIZACIÓN “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 VALORIZACIÓN 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 07: 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 "ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)".

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 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



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

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
X	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

RCD: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto		
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
	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
X	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
X	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
X	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétrea

1. Arena Grava y otros áridos		
	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
2. Hormigón		
X	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
	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 17 01 06.
4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03





RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
X 20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
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 alquitraneados
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
X 07 07 01*	Sobrantes de desencofrantes
X 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 (m ²)	Estimación (Tn/m ²)	Tn totales	Densidad media (Tn/m ³)	Volumen (m ³)	Coeficiente esponjamiento	VOLUMEN DE TRANSPORTE (m ³)
NATURALEZA PÉTREA							
Hormigón	26,928.93	0.00100	26.93	2.40	11.22	1.20	13.46
NATURALEZA NO PÉTREA							
Asfalto	26,928.93	0.00100	26.93	2.43	11.08	1.10	12.19
Madera	26,928.93	0.00012	3.23	0.60	5.39	1.30	7.00
Metales mezclados	26,928.93	0.00012	3.23	7.90	0.41	2.50	1.02
Papel y cartón	26,928.93	0.00006	1.62	0.90	1.80	2.00	3.59
Plástico	26,928.93	0.00006	1.62	0.90	1.80	2.50	4.49
Vidrio	26,928.93	0.00006	1.62	2.50	0.65	2.00	1.29
BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS							
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias peligrosas (Basura orgánica asimilable a residuos urbanos)	26,928.93	0.00006	1.62	0.90	1.80	1.30	2.33
Residuos peligrosos	26,928.93	0.00001	0.27	0.50	0.54	1.10	0.59

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 están muy bien definidos:

1. Material asfáltico procedente de la demolición del pavimento de calzada existente y del fresado.
2. Hormigón procedente de la demolición de obras de fábrica y elementos auxiliares.
3. Tierras procedentes de la excavación de zanjas.

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





NATURALEZA PÉTREA				
TIERRAS Y PÉTREOS				
Desbroce	Superficie	3,048.55	m2	(según med aux)
	Volumen	304.86	m3	
	densidad	0.40	Tn/m3	
	Toneladas de residuos	121.94	Tn	
	Coeficiente esponjamiento	1.25		
	Volumen de transporte	381.07	m3	
Excavación de Tierra Vegetal				
	Volumen de residuos	83.09	m3	(según med aux)
	Densidad tipo	1.50	Tn/m3	
	Toneladas de residuos	124.64	Tn	
	Volumen reutilizado	0.00	m3	
	Toneladas reutilizadas	0.00	Tn	
	Toneladas de residuos	124.64	Tn	
	Coeficiente esponjamiento	1.25		
	Volumen de transporte	103.86	m3	
Excavación en terreno no clasificado				
	Volumen de residuos	803.71	m3	(según med aux)
	Densidad tipo	1.40	Tn/m3	
	Toneladas de residuos	1,125.19	Tn	
	Volumen reutilizado	0.00	m3	
	Toneladas reutilizadas	0.00	Tn	
	Toneladas de residuos	1,125.19	Tn	
	Coeficiente esponjamiento	1.25		
	Volumen de transporte	1,004.63	m3	
TOTAL TIERRAS Y PÉTREOS				
	Toneladas	1,371.76	Tn	
	Volumen transporte	1,489.56	m3	
HORMIGÓN				
Demolición de pavimento				
	Superficie total	188.48	m2	(según med aux)
	Volumen de residuos	37.70	m3	(espesor 20 cm. Incluida solera y mortero)
	Densidad tipo	2.40	Tn/m3	
	Toneladas de residuos	90.47	Tn	
	Coeficiente esponjamiento	1.30		
	Volumen de transporte	49.00	m3	
TOTAL HORMIGÓN				
	Toneladas	90.47	Tn	
	Volumen transporte	49.00	m3	
TOTAL NATURALEZA PÉTREA				
	TONELADAS	1,462.23	Tn	
	VOLUMEN TRANSPORTE	1,538.57	M3	





NATURALEZA NO PÉTREA			
AGLOMERADO ASFÁLTICO			
Fresado de pavimento de calzada			
Superficie total	132.40	m2	(según med aux)
Volumen de residuos	5.30	m3	espesor 4 cm
Densidad tipo	2.43	Tn/m3	
Toneladas de residuos	12.87	Tn	
Coeficiente esponjamiento	1.20		
Volumen de transporte	15.44	m3	
TOTAL AGLOMERADO ASFÁLTICO			
Toneladas	12.87	Tn	
Volumen transporte	15.44	m3	
TOTAL NATURALEZA NO PÉTREA			
TONELADAS	12.87	TN	
VOLUMEN TRANSPORTE	15.44	M3	

BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS			
TOTAL BASURAS Y POTENCIAMENTE PELIGROSOS			
TONELADAS	0.00	TN	
VOLUMEN TRANSPORTE	0.00	M3	



**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(m ³)
A.1: RCD Nivel I		
TIERRAS Y PÉTREOS		
Tierras y pétreos procedentes de la excavación (estimados directamente desde los datos del proyecto)	1,371.76	1,489.56
A.2: RCD Nivel II		
RCD: NATURALEZA PÉTREA		
1. Arena y grava		
2. Hormigón	117.40	62.47
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
4. Piedra		
TOTAL estimación	117.40	62.47
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA		
1. Asfalto	39.80	27.63
2. Madera	3.23	7.00
3. Metales	3.23	1.02
4. Papel	1.62	3.59
5. Plástico	1.62	4.49
6. Vidrio	1.62	1.29
7. Yeso		
TOTAL estimación	51.11	45.03
RCD: BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS		
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias peligrosas (Basura orgánica asimilable a residuos urbanos)	1.62	2.33
Residuos peligrosos	0.27	0.59
TOTAL estimación	1.89	2.93





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
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia Obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	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	
X 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

Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
Sin tratamiento esp.	Vertedero	21.431,80.
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00



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

RCD: Naturaleza no pétrea	Tratamiento	Destino	Cantidad (Tn)
1. Asfalto			
X 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	906,45
2. Madera			
X 17 02 01 Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,38
3. Metales			
17 04 01 Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	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		1,38
17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel			
X 20 01 01 Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,69
5. Plástico			
X 17 02 03 Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,69
6. Vidrio			
X 17 02 02 Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,69
7. Yeso			
17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00





RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos				
	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
2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD 34,53
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	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
4. Piedra				
	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
1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU 0,00
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU 0,69
2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06*	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	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 alquitrinados	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	Gestor autorizado RP 0,00
	17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	0,00
X	17 06 05*	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	0,91
	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	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*	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	0,00
	13 02 05*	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RP 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 01 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
15 01 1*1	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
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 establecerán dos zonas para la gestión de los residuos y como acopio. El uso de las mismas, dependerá de la fase en la que se encuentre la obra.

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

En las zonas habilitadas 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

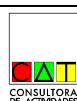
Con carácter General:

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).

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 ³ , 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 señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaque 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.
X	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 cabellones 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 quién 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 residuos apilados y mal protegidos 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 GESTIÓN DE LOS RCD			
Tipología RCD	Estimación (Tn)	Precio gestión (€/Tn)	Importe (€)
A.1: RCD Nivel I			
TIERRAS Y PÉTREOS	1,371.76	0.56	768.19
A.2: RCD Nivel II			
RCD: NATURALEZA PÉTREA	117.40	3.15	369.81
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA	51.11	4.20	214.66
RCD: BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS	1.89	200.00	377.01
TOTAL COSTE GESTIÓN DE RCD			1,729.66





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.

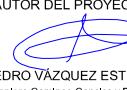


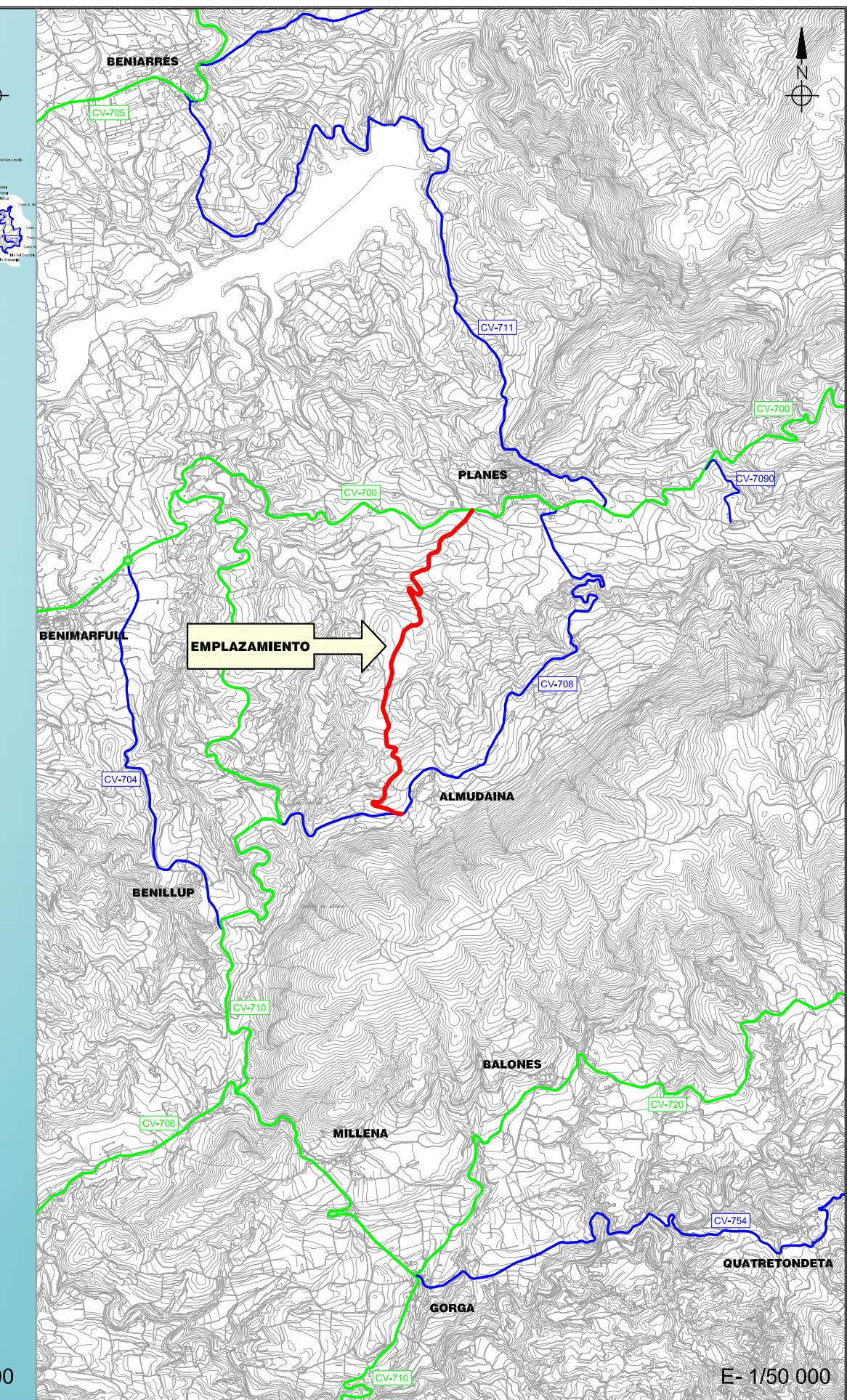
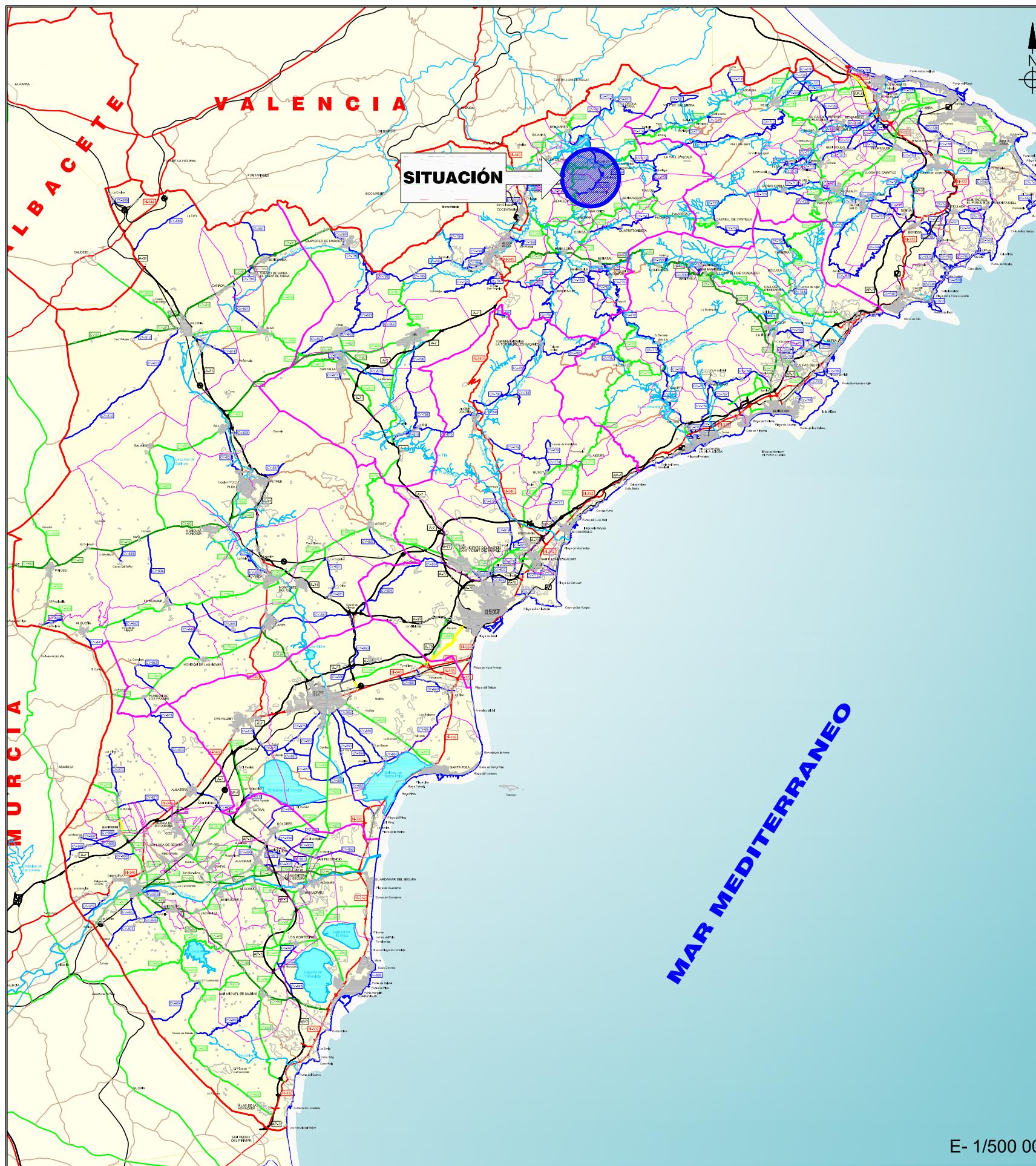
DOCUMENTO N° 2

PLANOS

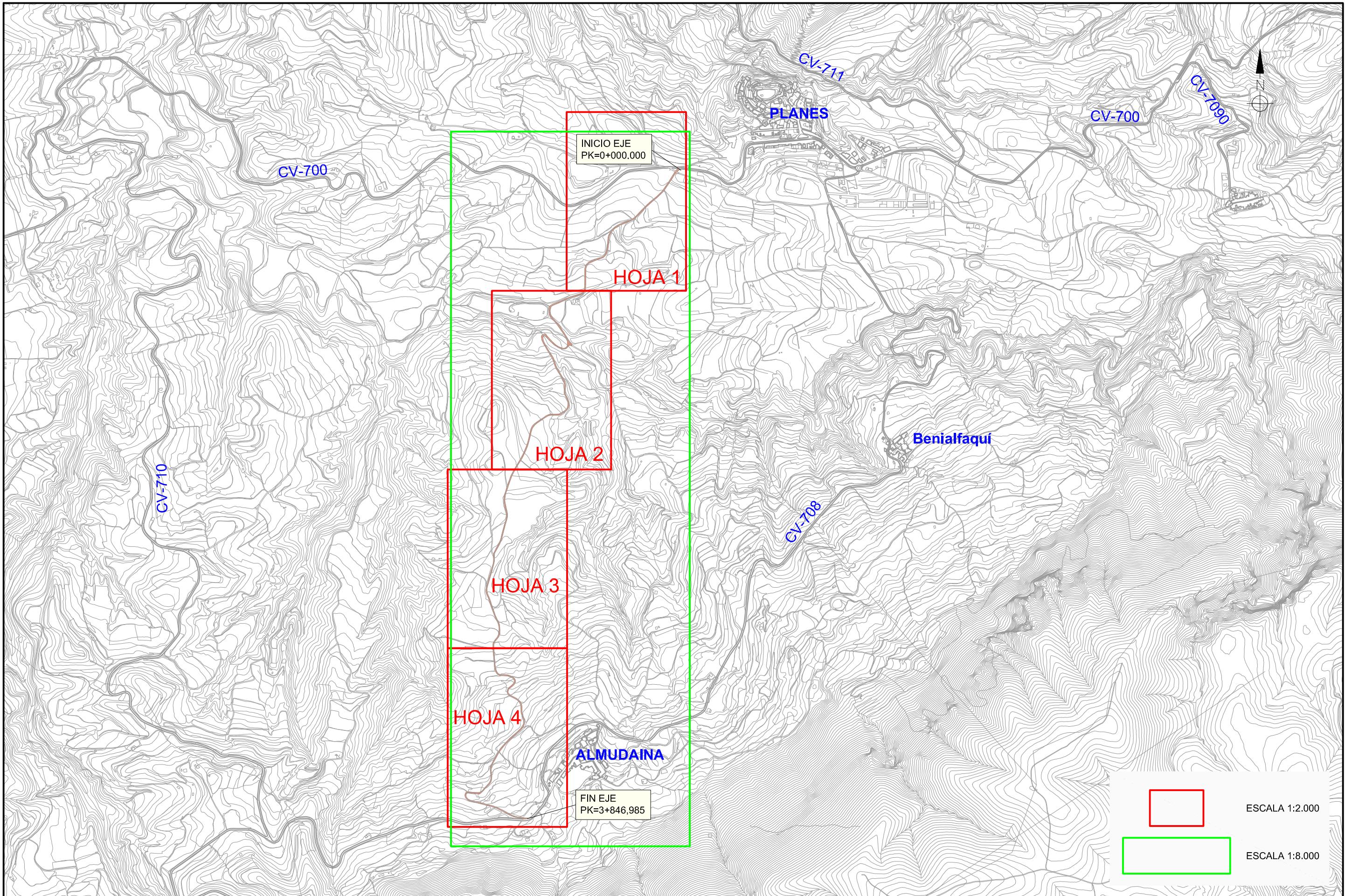
ÍNDICE DE PLANOS

- 0 - ÍNDICE DE PLANOS**
- 1 - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**
- 2 - PLANTA DE CONJUNTO E ÍNDICE DE HOJAS**
- 3 - PLANTA GEOMÉTRICA. Planta y Perfil Longitudinal**
- 4 - PLANTA PAVIMENTACIÓN. Planta General**
- 5 - SECCIÓN TIPO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS**
- 6 - DRENAJE. Planta General**
- 7 - CARTEL DE OBRA**

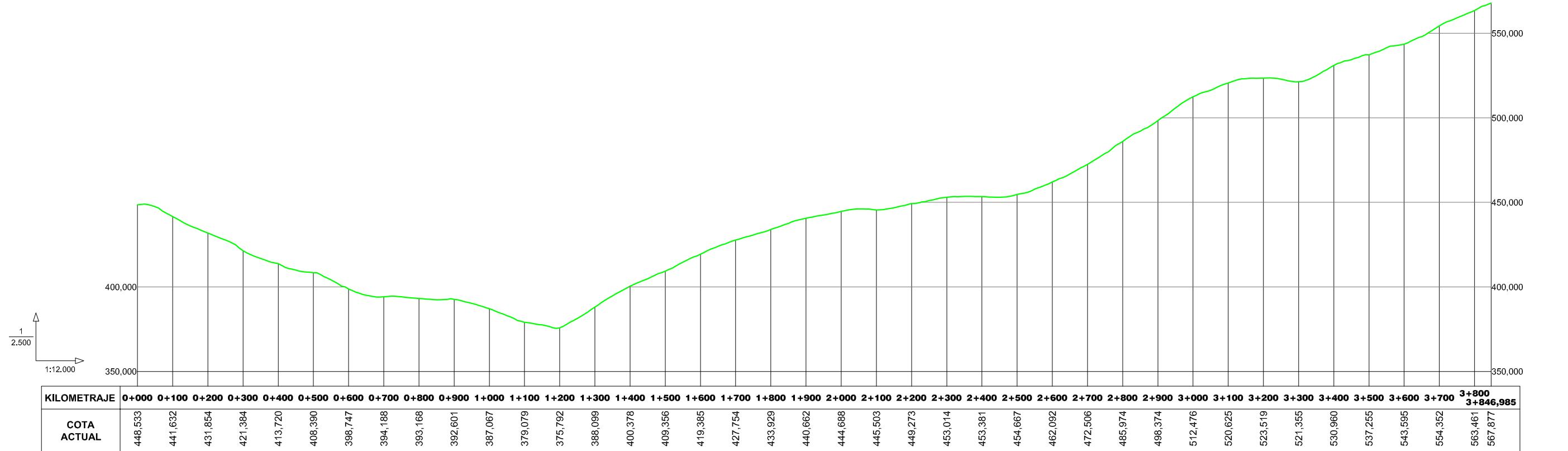
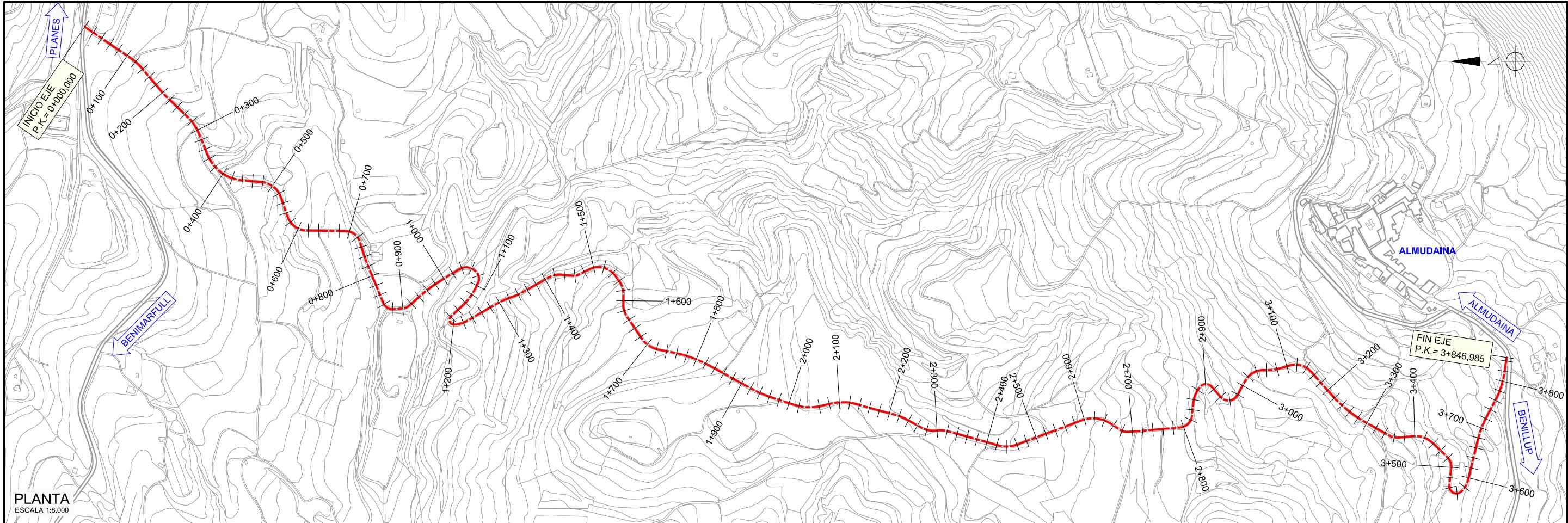
 DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	 DIRECTORES DEL PROYECTO JOSÉ LUIS LEAL RUIZ Ingeniero Técnico de Obras Públicas	 AUTOR DEL PROYECTO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas	 AUTOR DEL PROYECTO PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos	 CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS, S.L.	ESCALA | GRAFICA SIN ESCALA	TITULO ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)	CLAVE T742O6-B	NUM. 0 1 de 1	DESIGNACIÓN ÍNDICE DE PLANOS	FECHA DICIEMBRE 2016
--	---	--	---	---	---	--------------------------------	---	-------------------	---------------------	---------------------------------	----------------------------

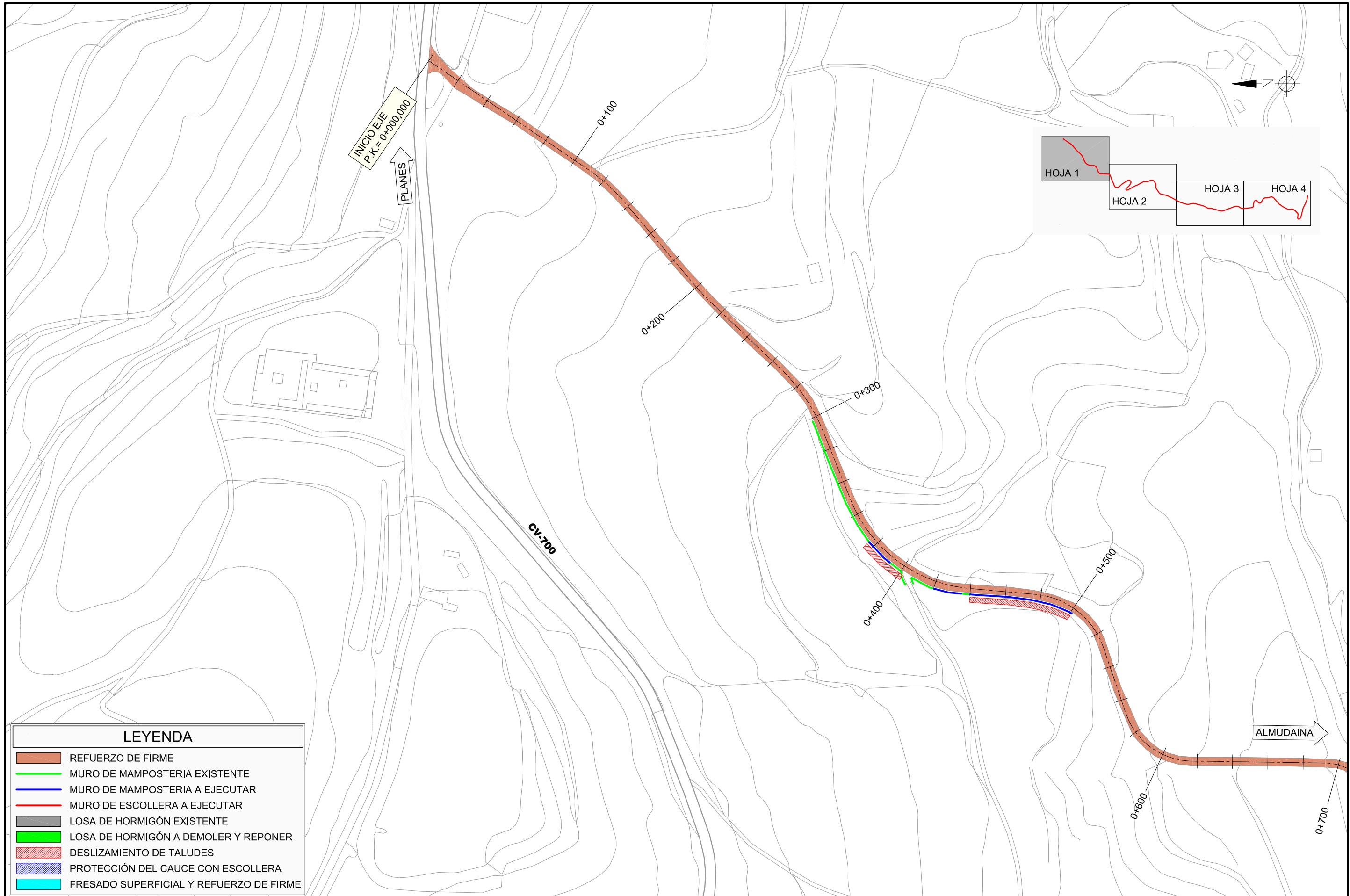


DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VÍAS Y OBRAS	DIRECTORES DEL PROYECTO JOSÉ LUIS LEAL RUIZ Ingeniero Técnico de Obras Públicas	AUTOR DEL PROYECTO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas	AUTOR DEL PROYECTO PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos	CALEA CONSULTORA DE ACTIVIDADES TECNICAS S.L.	ESCALA GRAFICA INDICADAS	TITULO ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)	CLAVE T74206-B	NUM. 1 1 de 1	DESIGNACIÓN SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	FECHA DICIEMBRE 2016
-----------------------------------	---	---	---	--	---	-----------------------------	---	-------------------	---------------------	---	----------------------------



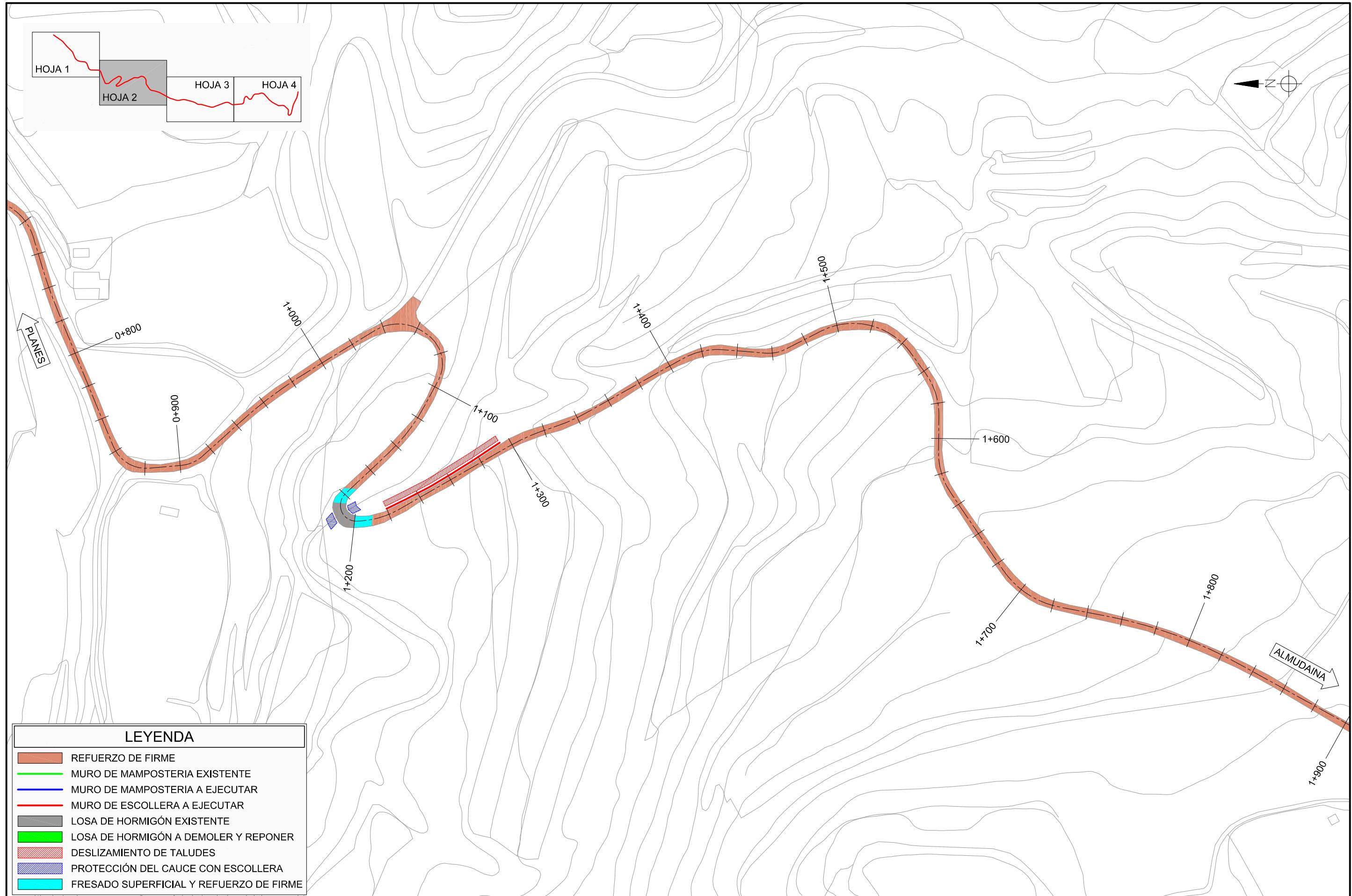
DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VIAS Y OBRAS	<p>DIRECTORES DEL PROYECTO  JOSÉ LUIS LEAL RUIZ Ingeniero Técnico de Obras Públicas</p> <p>AUTOR DEL PROYECTO  SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas</p> <p>AUTOR DEL PROYECTO  PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos</p>	<p>DIRECCIONES DEL PROYECTO  SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas</p> <p>AUTOR DEL PROYECTO  PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos</p>	ESCALA / GRAFICA  CONSULTORIA DE ACTIVIDADES TECNICAS S.L. 1:15.000 0 150 375	TITULO ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)	CLAVE T74206-B	NUM. 2 1 de 1	DESIGNACIÓN PLANTA DE CONJUNTO E ÍNDICE DE HOJAS	FECHA DICIEMBRE 2016
-----------------------------------	---	--	---	--	---	-------------------	---------------------	---	-------------------------

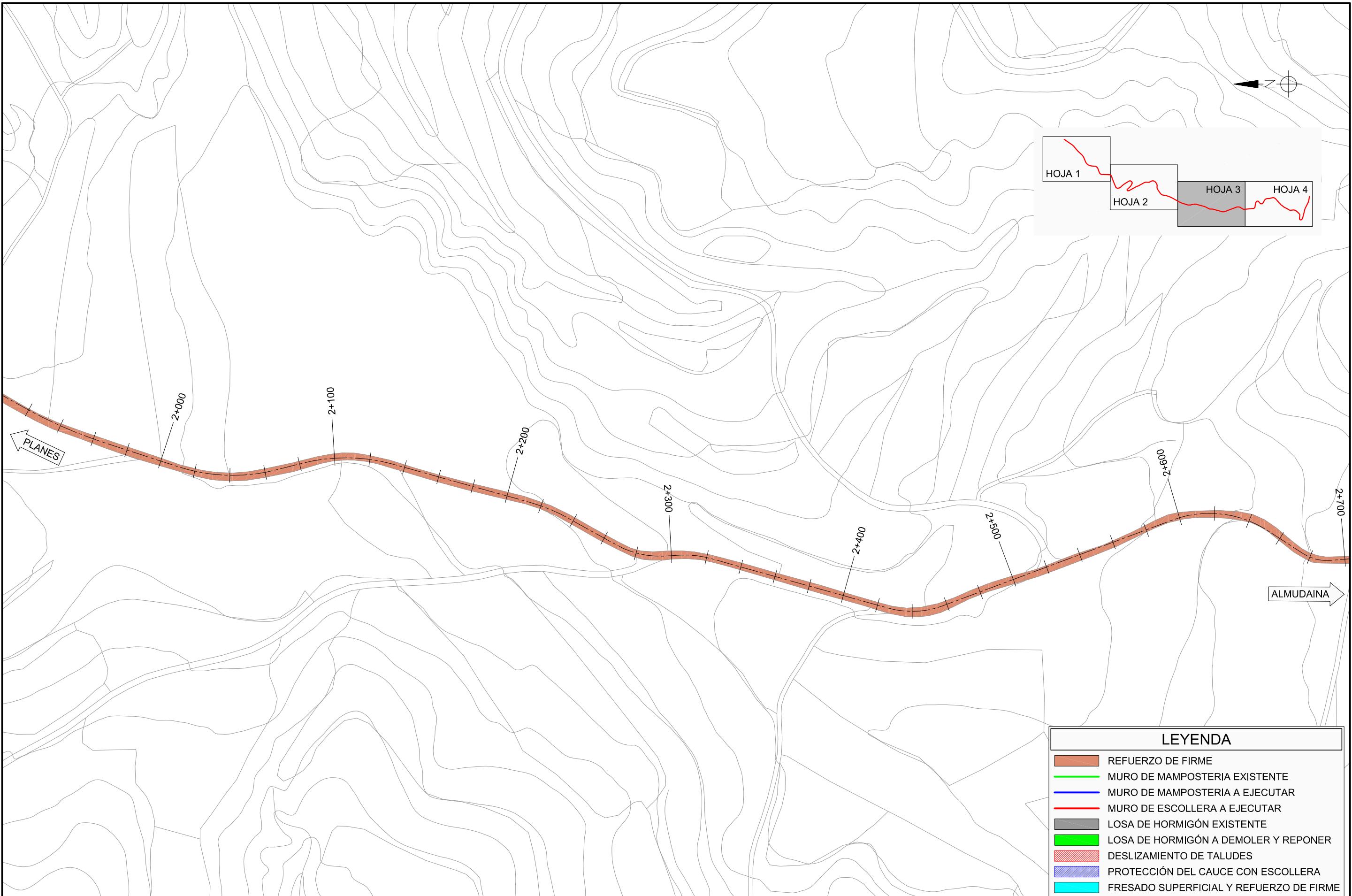


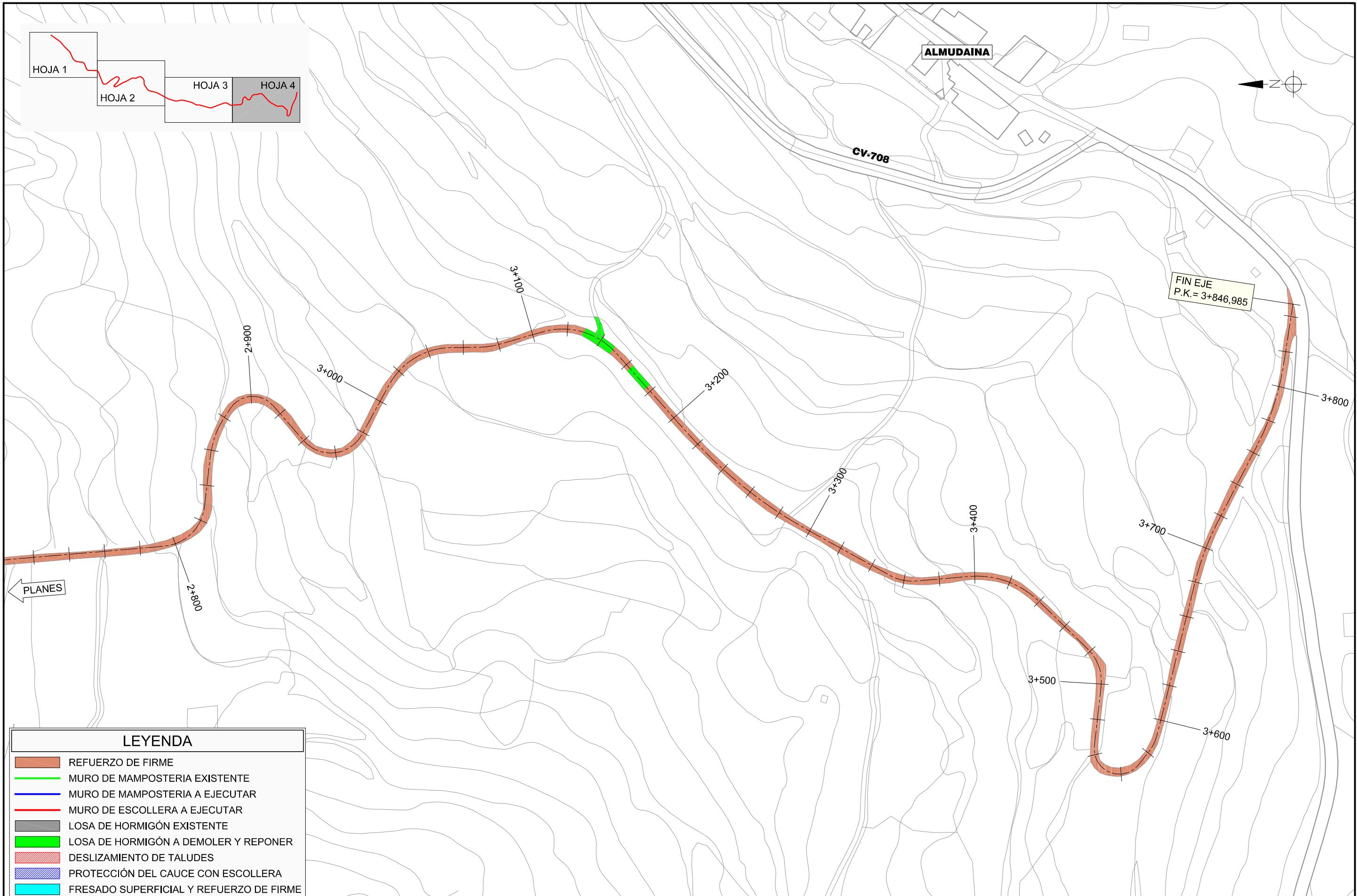


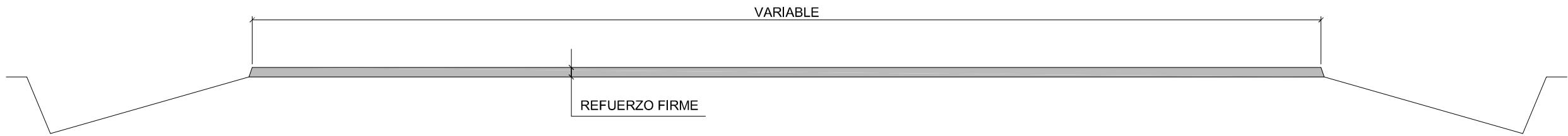
LEYENDA

- REFUERZO DE FIRME
- MURO DE MAMPOSTERIA EXISTENTE
- MURO DE MAMPOSTERIA A EJECUTAR
- MURO DE ESCOLLERA A EJECUTAR
- LOSA DE HORMIGÓN EXISTENTE
- LOSA DE HORMIGÓN A DEMOLER Y REPOSER
- DESLIZAMIENTO DE TALUDES
- PROTECCIÓN DEL CAUCE CON ESCOLLERA
- FRESADO SUPERFICIAL Y REFUERZO DE FIRME



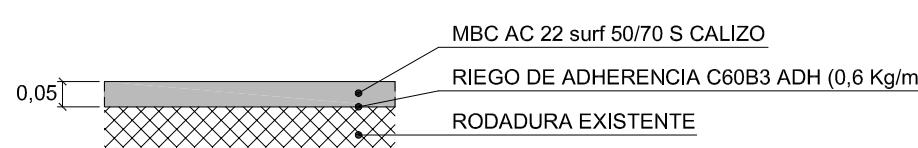






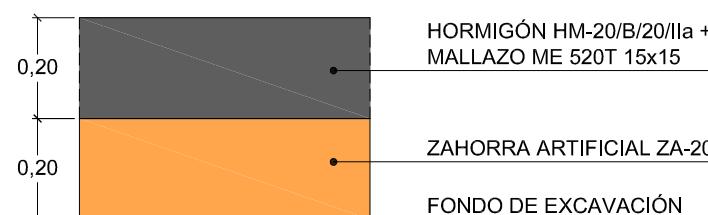
SECCIÓN TIPO

ESCALA 1:25



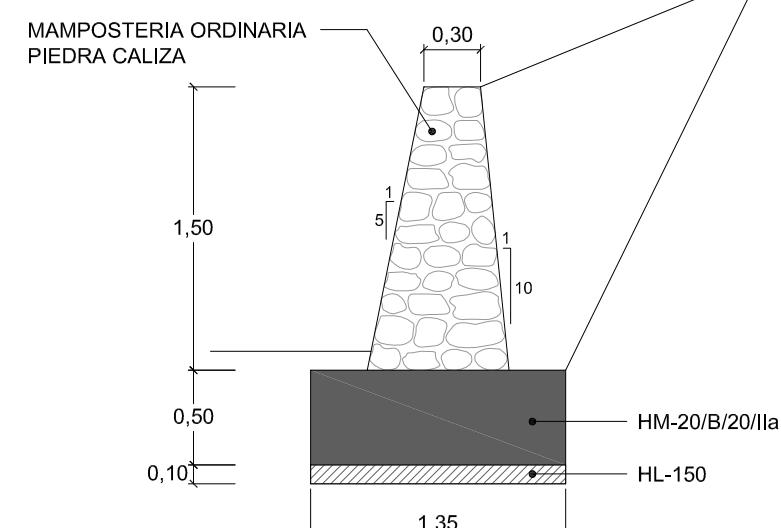
REFUERZO DE FIRME
(Y ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO DEL P.K. 1+050)

ESCALA 1:15



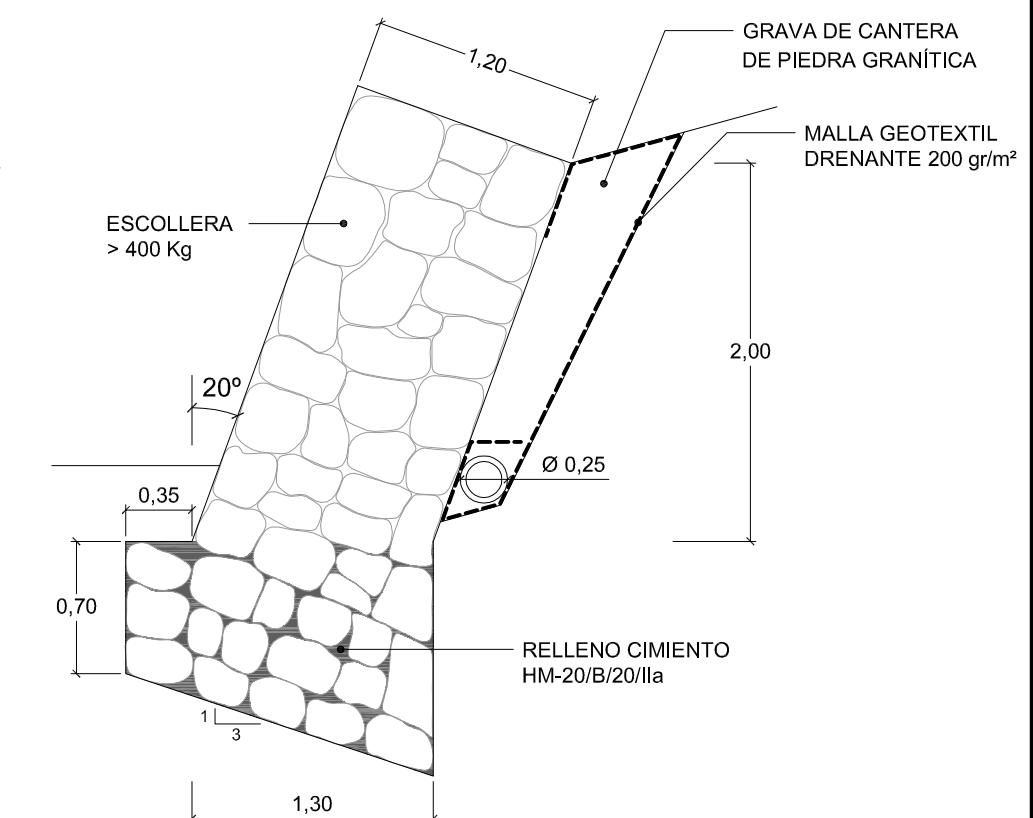
PAVIMENTO DE HORMIGÓN

ESCALA 1:15



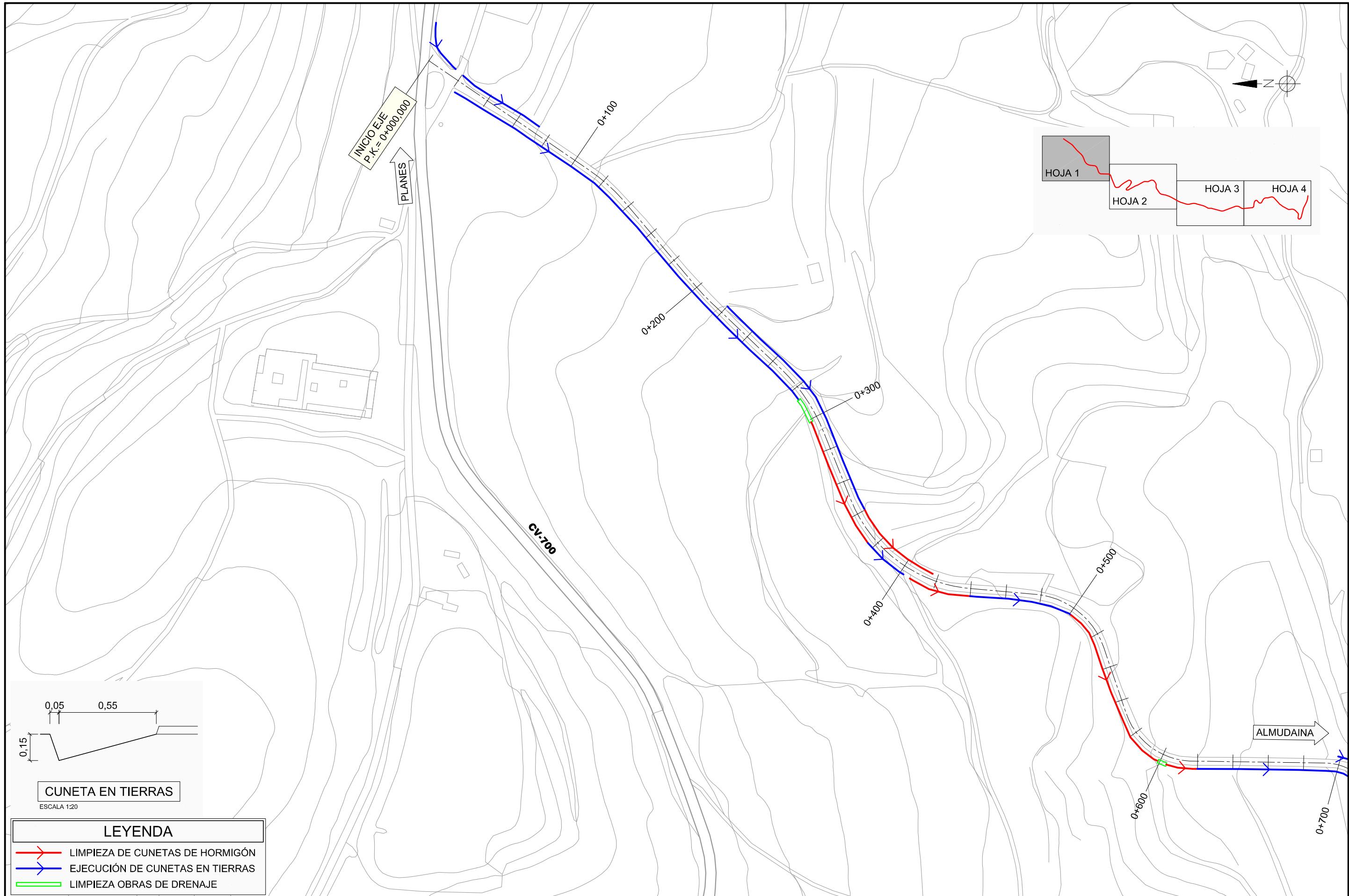
MURO DE MAMPOSTERIA

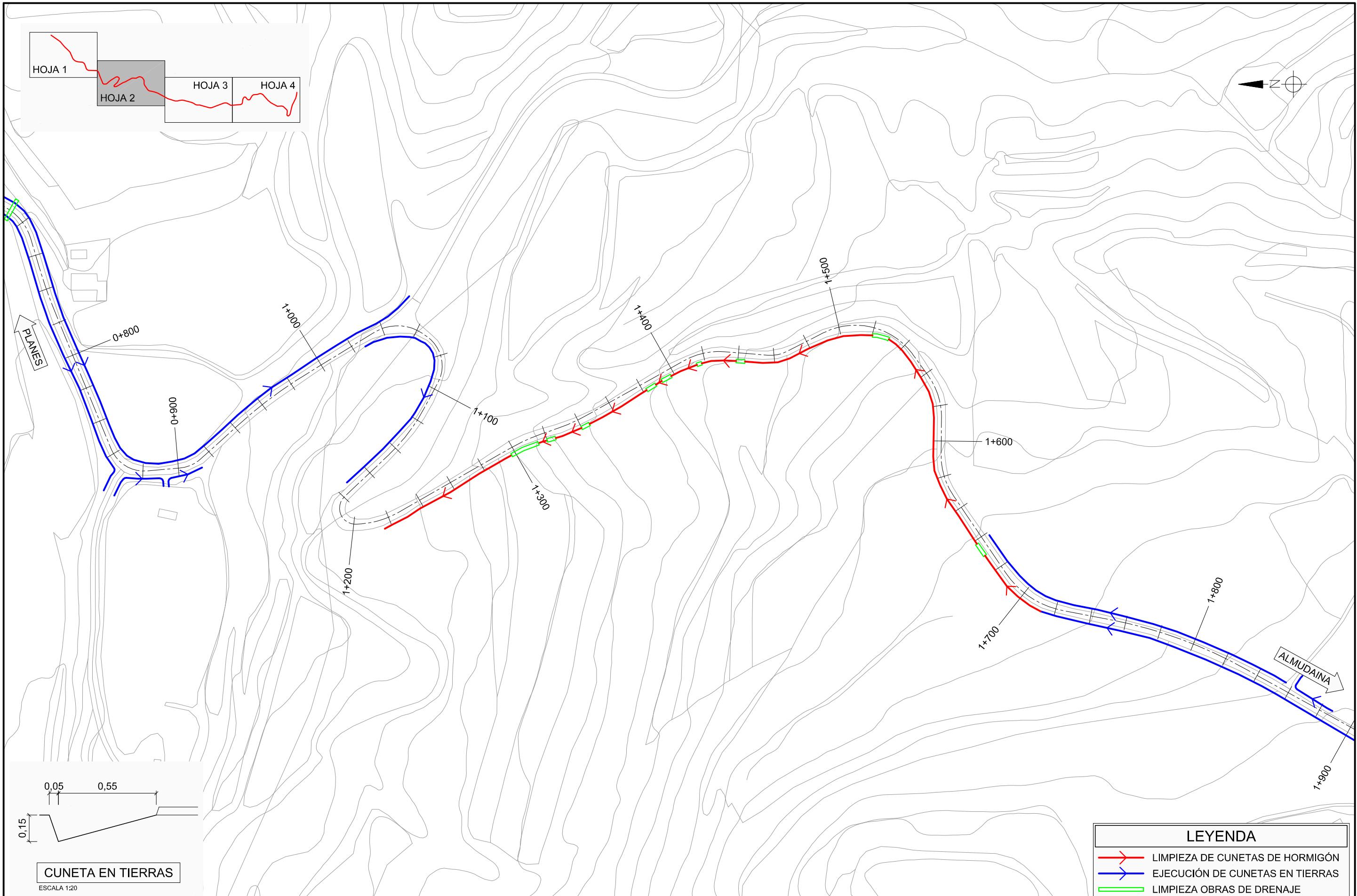
ESCALA 1:40

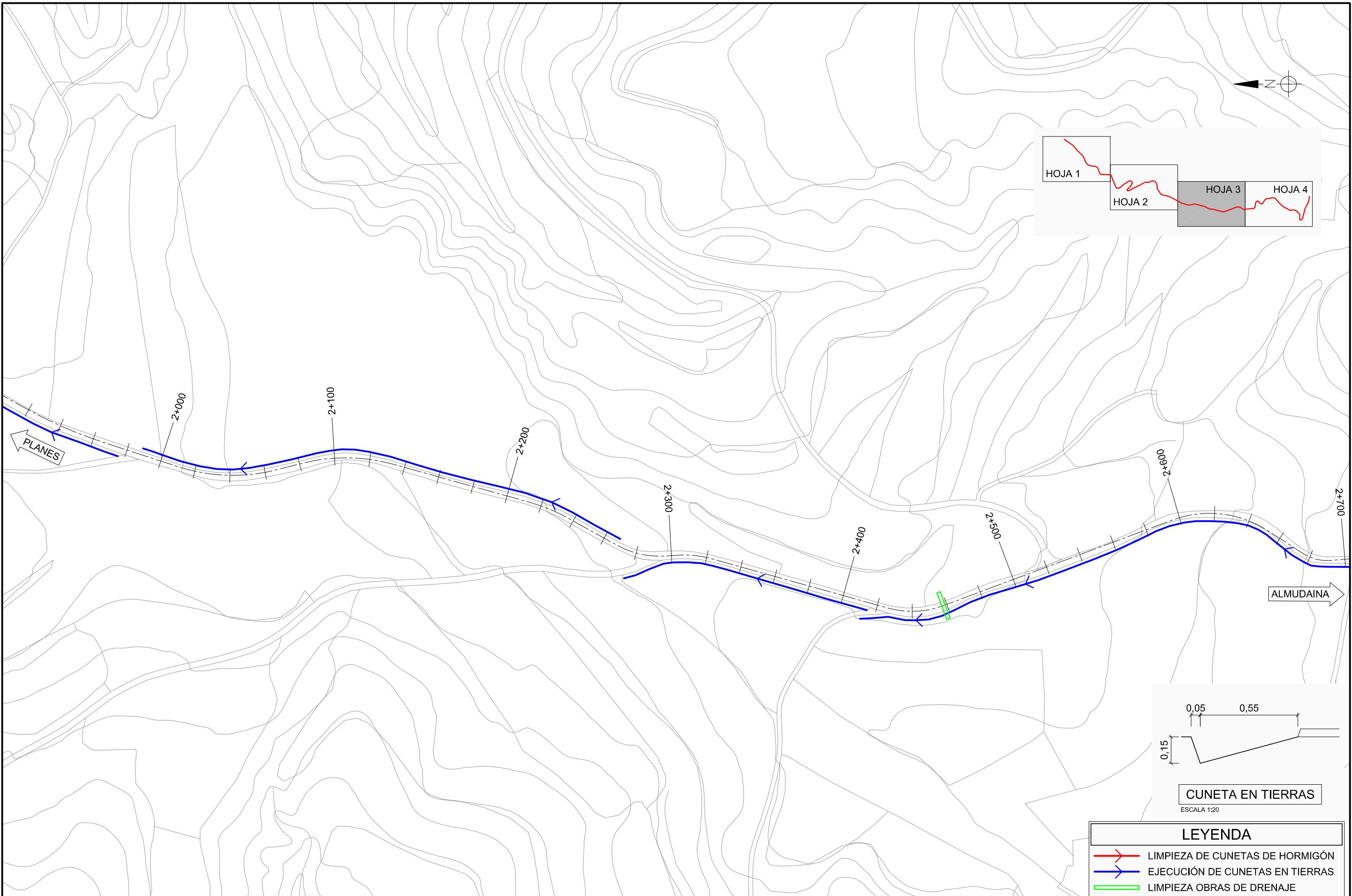


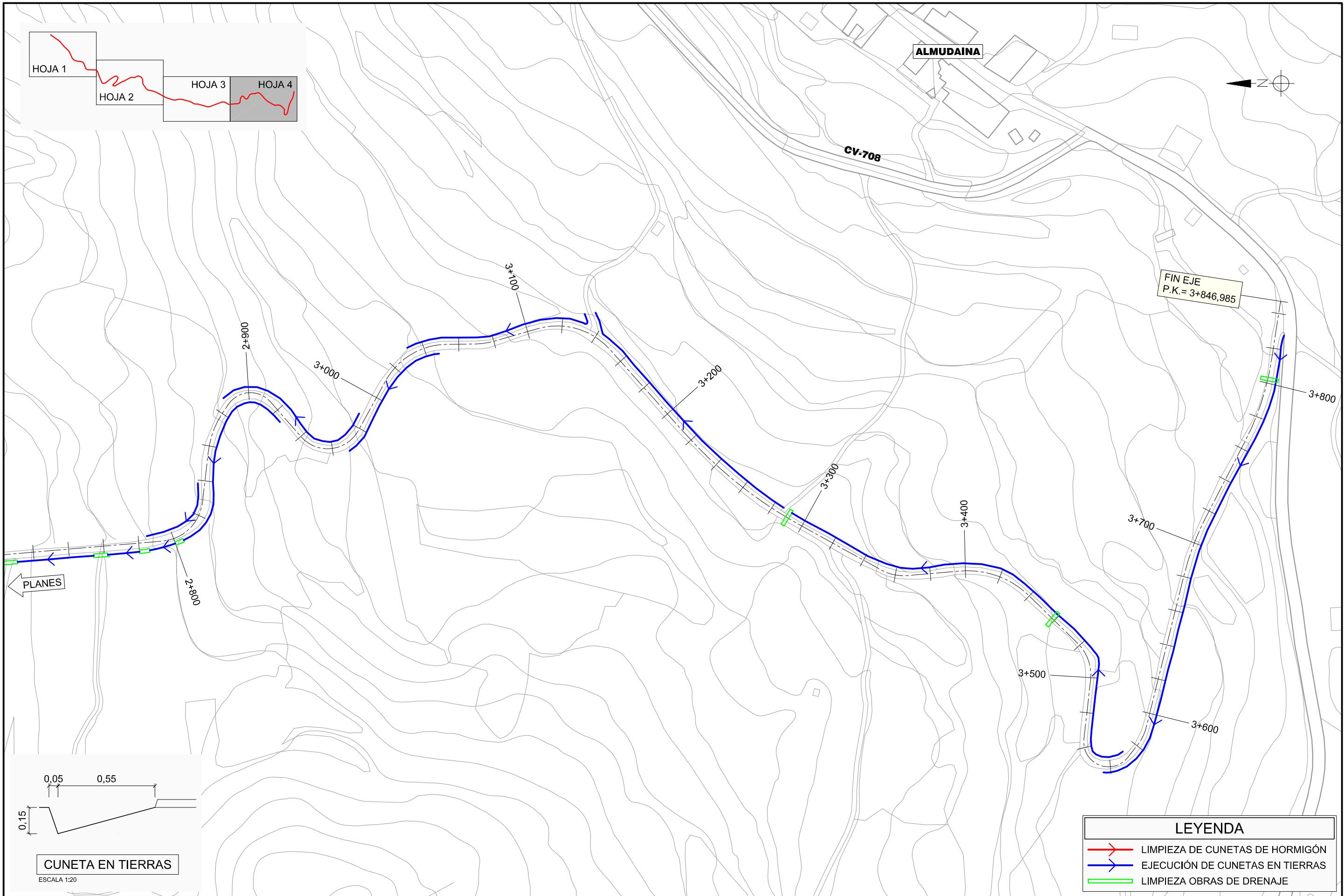
MURO DE ESCOLLERA

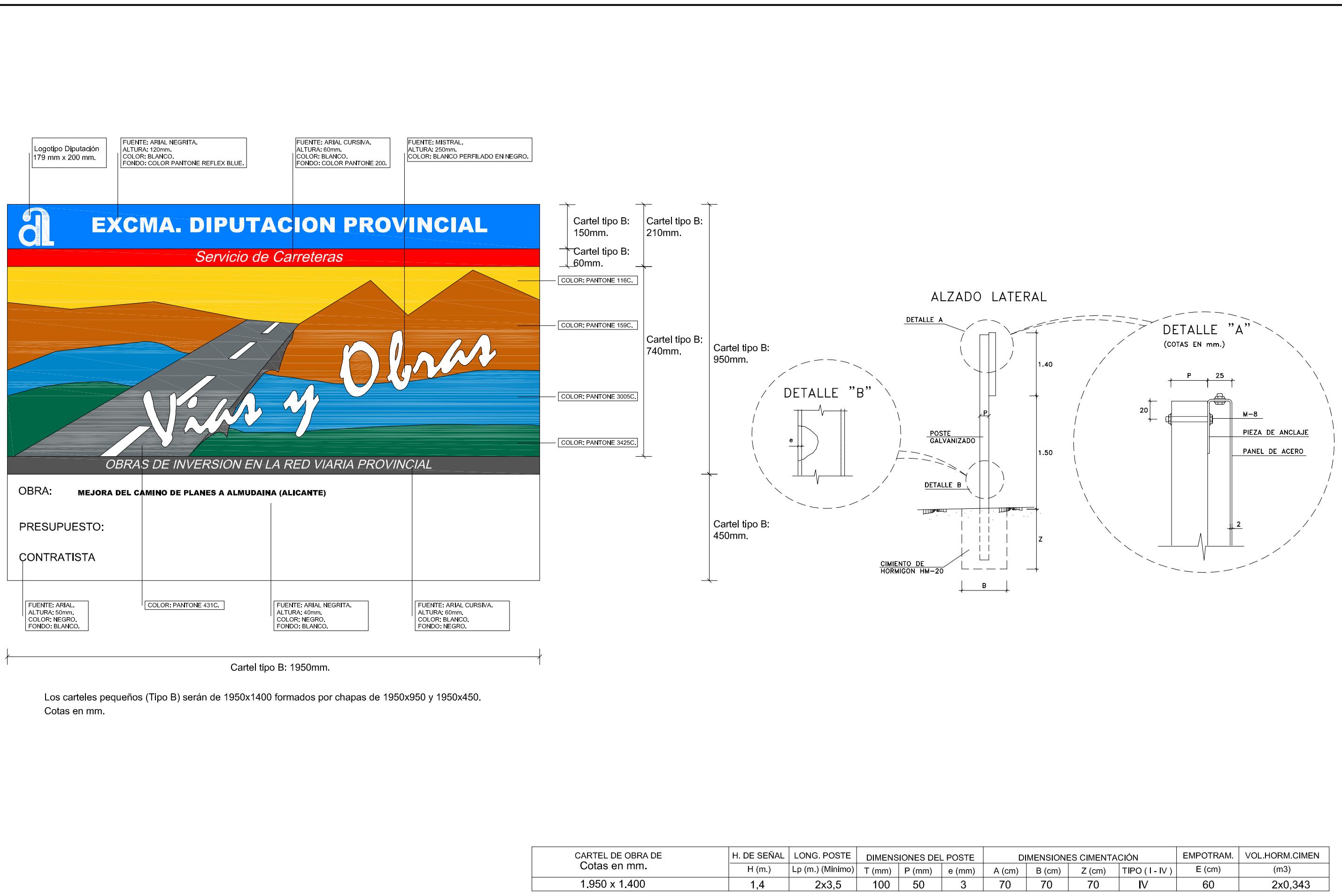
ESCALA 1:40











DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	AREA DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS, DEPARTAMENTO DE CARRETERAS VÍAS Y OBRAS	 DIRECTORES DEL PROYECTO JOSÉ LUIS LEAL RUIZ Ingeniero Técnico de Obras Públicas	 AUTOR DEL PROYECTO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingeniero Técnico de Obras Públicas	 AUTOR DEL PROYECTO PEDRO VÁZQUEZ ESTEBAN Ingeniero Caminos Canales y Puertos	ESCALA / GRAFICA	TITULO	CLAVE	NUM.	DESIGNACIÓN	FECHA
					SIN ESCALA	ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)	T74206-B	7 1 de 1	CARTEL DE OBRA	DICIEMBRE 2016

DOCUMENTO Nº 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. DIRECCION Y 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. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO
3. BARRIDO DE LA PLATAFORMA
4. EXCAVACIÓN LOCALIZADA
5. LIMPIEZA DE CUNETAS Y DE OBRAS DE DRENAJE
6. DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN
7. CARGA Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES DE LA OBRA
8. SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL
9. PAVIMENTO DE HORMIGÓN
10. HORMIGONES
11. FRESADO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO BITUMINOSO
12. RIEGO DE ADHERENCIA
13. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
14. ENCOFRADOS
15. MUROS DE MAMPOSTERÍA
16. MUROS DE ESCOLLERA
17. GESTIÓN DE RESIDUOS
18. SEGURIDAD Y SALUD
19. CARTEL DE OBRA MODELO DIPUTACIÓN





CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES ADMINISTRATIVAS

1. DEFINICIÓN

Regirá este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en las obras del proyecto “ACONDICIONAMIENTO DEL CAMINO DE PLANES A ALMUDAINA (ALICANTE)”.

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:

- 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.
- E.H.E. -08 Instrucción de Hormigón Estructural (R.D. 1247/08).
- Norma 6.3.- I.C de Rehabilitación de firmes (Orden FOM 3459/03 del 28 de noviembre).





- Norma 6.1.-I.C. "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.
- Guía de cimentaciones en obras de carretera, del Ministerio de Fomento.
- Guía para el proyecto y ejecución de muros de escollera en obras de carretera, del Ministerio de Fomento.
- 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).
- Norma 8.1-IC de "SEÑALIZACIÓN VERTICAL" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por la Orden FOM 534/2014 de 20 de marzo.
- Norma 8.2.-I.C "Marcas viales". O.M. de 16-Julio de 1987 y correcciones B.O.E. núm. 223 del 29/9/87.
- Instrucción 8.3.-IC "Señalización de obra. O.M. de 31 de agosto de 1987.
- Señalización móvil de obras (1997).
- O.C. 15/03 Sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.
- Ley 31/95, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, y modificaciones posteriores (ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales).
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y modificación al mismo del R.D. 604/2006.
- 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.
- Orden 13 de marzo de 1979 (B.O.E. nº 92 17/4/1979) modificada por orden de 20 de abril de 1981, sobre revisión de contratos.
- 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.





- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales de la Excma. Diputación Provincial de Alicante.
- RDL 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, que modifica determinados preceptos del Reglamento General de la Ley General de Contratos de las Administraciones públicas RD 1098/2001, de 12 de octubre.
- 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.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Pùblicas. (R.D. 1098/2001).
- 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 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.
- 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.

Normativa de ámbito autonómico y local:

- Norma de secciones de firme de la Comunidad Valenciana O.C. de 28 de noviembre de 2008.

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 ejecutarán inexcusablemente, dentro del plazo especificado en el punto **11** del mismo, comenzándose a contar dichos plazos desde la fecha de inicio de las mismas, tal como se determina en los apartados anteriores.

5. SEÑALIZACION 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.

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.

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, 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.

8. **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. **DIRECCION Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS**

Serán por cuenta del adjudicatario los gastos de Dirección, Inspección y 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 nº4 “Relación Valorada de Ensayos” se facilita la propuesta de ensayos para este proyecto.

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 Nº4: “Relación Valorada de Ensayos”.

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 **2 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. 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 (M²) realmente ejecutado, y se abonará al precio definido en el Cuadro de Precios número 1.

C1001	M2	LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE EL PERFILADO, RASANTEO Y REFINO DE TALUDES.
-------	----	--





3. BARRIDO DE PLATAFORMA.

Definición:

Se entiende por barrido de plataforma, la retirada de sedimentos y/o restos de obra existentes sobre el firme, que no requiera el uso de martillos neumáticos, realizado con barredora mecánica autocargable y de los medios manuales necesarios.

La limpieza del firme se hará en la superficie definida por el Director de las obras.

Ejecución:

El barrido se realizará mediante barredora autocargable, estando incluido en el precio, el transporte y retirada de obra, los medios auxiliares, mano de obra, desvíos y señalización hasta su completa ejecución, y el transporte a vertedero legalizado de los productos extraídos, así como la parte proporcional del canon de vertido.

Medición y abono:

El barrido NO se abonará de manera independiente al estar incluido en el precio de la unidad de "RIEGO DE ADHERENCIA, que se define más adelante.

4. EXCAVACIÓN LOCALIZADA

Clasificación:

Habida cuenta de las características de la obra, la excavación de la explanada donde es necesario realizar el cajeo para la subbase de zahorra artificial bajo la losa de hormigón, así como para las cimentaciones de los muros de mampostería y de escollera, se han considerado como excavación localizada sin clasificar, por lo que incluye la excavación en todo tipo de terreno.

Ejecución:

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

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 anexo correspondiente, por lo que se abonará de manera independiente.

Medición y abono:

La excavación se medirá por METROS CÚBICOS (m^3) 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.





Dentro del precio de la excavación, se incluye la eliminación de bolos de tamaño inferior a 10 m³, aunque para su transporte sea necesario fracturarlo mediante taqueo o uso de martillos hidráulicos, por lo que su abono no se realizará aparte al considerarse incluido en el precio de dicha unidad.

Tampoco se abonará independientemente el refino de taludes y caja por considerarse incluido en el precio de la presente unidad.

D0112	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.
-------	----	---

5. LIMPIEZA DE CUNETAS Y DE OBRAS DE DRENAJE

Definición:

Las obras de drenaje, transversal y longitudinal, son los elementos que, junto con las cuneta, forman la red de drenaje de la plataforma de calzada. En este capítulo se incluye la limpieza, tanto de las obras de drenaje como de las cunetas de hormigón, que se encuentran en buen estado y pueden ser conservadas, así como el reperfilado, desbroce, limpieza y excavación de las cunetas existentes en tierra.

Medición y abono:

Se medirán por los metros lineales (ML) que arroje su eje directriz y se abonarán al correspondiente precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

C3001	M	LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE DE AGUAS PLUVIALES
C3002	M	LIMPIEZA DE CUNETAS HORMIGONADAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.
C3003	M	REPERFILADO, LIMPIEZA Y/O DESBROCE DE CUNETAS EN TIERRAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO EXCAVACIÓN PARA ADECUACIÓN EN ALZADO DE LÍNEA DE AGUA, APORTE DE MATERIALES PARA CONSEGUIR LA RASANTES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.

6. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Definición

Se entiende por demolición de firme el levantamiento del pavimento de hormigón existente mediante los medios mecánicos y manuales necesarios, su carga y posterior transporte a vertedero.





Ejecución de las obras

La demolición de 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

La demolición de firme se medirá por METROS CUADRADOS (M²) 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 1. El precio incluye el transporte a vertedero y la limpieza de la superficie final.

C1003	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.
-------	----	--

7. 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 levantes, a los 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 anexo 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.





8. SUB-BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Definición

Zahorra artificial, es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen, es de tipo continuo.

Materiales

El huso a emplear será el ZA-20 del Cuadro 510.3.1 del PG-3. La densidad que se deberá alcanzar mediante la compactación será, como mínimo, la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado.

Ejecución de las obras

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

- Preparación de la superficie donde se va a extender.
- Adquisición, extensión, humectación y compactación del material.

La densidad a alcanzar mediante compactación será, como mínimo, el cien por cien (100%) de la máxima obtenido en el ensayo Proctor Modificado.

Los equipos de extendido, humectación, compactación y ayuda de mano ordinaria deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa y habrán de mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias durante la ejecución de esta unidad de obra.

Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la contaminación y segregación del material, por lo que se evitarán los acopios temporales antes de la puesta en obra, salvo aprobación expresa de la Dirección Facultativa.

Medición y abono

La medición de esta unidad se realizará por METROS CÚBICOS (m^3) realmente ejecutados con los espesores previstos en los planos y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº UNO.

No se abonarán excesos por irregularidades de la explanación.

C2001	M3	SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 20, EXTENDIDA Y PERFILADA CON MOTONIVELADORA Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 100% DEL PM.
-------	----	---

9. PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Definición:

Se entiende como pavimento de hormigón el vertido de una capa de hormigón de un espesor y calidad según se define más abajo, su vibrado, rasanteado y curado. La superficie vista se termina con pintura de las características descritas a continuación.





Ejecución de las obras

Tras la excavación y rasanteo del fondo de caja necesario, se regará ligeramente el terreno con carácter previo al vertido del hormigón. A continuación se verterá y vibrará el hormigón. Por último se procederá a frataras la superficie. Posteriormente se efectuarán los necesarios riegos con agua para garantizar el curado del hormigón y evitar las fisuras superficiales.

Medición y abono

Los pavimentos de hormigón y la pintura de terminación se medirán por METROS CUADRADOS (M2) realmente ejecutados, según los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de precios nº 1.

C2002	M2	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA, CON MALLAZO ME 500 T 15X15 CM, INCLUSO EXTENDIDO Y ALISADO DEL HORMIGÓN Y CURADO, EJECUCIÓN DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACCIÓN.
-------	----	---

10. HORMIGONES

Materiales:

CEMENTO: Se usará CEM I 32'5 o CEM II 32'5 en cimientos.

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 m³) 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 m³) 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.

Sólo se permitirá el uso como adición de humo de sílice y de cenizas volantes, y únicamente en el caso de emplear cemento tipo CEM I.

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:

NO SERÁN OBJETO DE ABONO INDEPENDIENTE pues se encuentra su precio incluído en las unidades de las que forman parte.

11. FRESADO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO BITUMINOSO

Definición

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

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 (M²) 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 1. El precio incluye el transporte a vertedero y la limpieza de la superficie final.

C1002	M ²	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 EXTRAIDO VERTEDERO AUTORIZADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE FINAL.
-------	----------------	--





12. RIEGO DE ADHERENCIA

Definición:

Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

Materiales:

El ligante a emplear será emulsión C60B3 ADH, que cumplirá las prescripciones contenidas en el Art. 214 del PG-3, además de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto.

La dotación será de 0,6 kg/m².

Ejecución de la obra:

Se realizará de acuerdo con lo prescrito en el Art. 531 del PG-3. (Modificado por Orden.FOM 2523/2014 de 12de diciembre).

Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior.

Si el riego debe extenderse sobre un pavimento bituminoso existente, se eliminarán los excesos de betún y se reparará n los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.

Temperatura de aplicación (viscosidad NLT 138): 10-40 s SayboltFurol

Se prohibirá el tráfico hasta que haya acabado el curado o la rotura del ligante.

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.

C2003	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.
-------	----	--

13. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Definición

Se prevé la ejecución de las mezclas bituminosas que se relacionan al final de este artículo.





Cumplirán las condiciones prescritas en el artículo 542 Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso del PG-3. (Modificado por Orden.FOM 2523/2014 de 12de diciembre).

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.

Áridos:

Árido 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).

Árido 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.

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

El grado de compactación a alcanzar será del noventa y ocho por ciento (98%), 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.

C2004	Tn	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. TRANSPORTE, EXTENDIDO EN OBRA Y COMPACTACIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS.
-------	----	---

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.

14. 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.

Perdido: encofrado que por sus condiciones de emplazamiento o por cumplir una función estructural permanente no será recuperado, tales como el de losas de tablero.

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:

Ordinario: para superficies ocultas por el terreno o algún revestimiento, podrán utilizarse tablas o tablones sin cepillar y de largos y anchos no necesariamente uniformes.

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 similares.

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 (m²) de superficie de hormigón encofrada, medidos sobre los planos, incluyendo parte proporcional de puntuales, separadores, latiguillos, grúas andamios, aplomado, desencofrado previo y limpieza.

Se abonará y medirá según Cuadro de Precios nº 1 por tipos:

D0207	M ²	ENCOFRADO PLANO METÁLICO EN PARAMENTOS NO VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.
-------	----------------	---

15. MUROS DE MAMPOSTERÍA

Se considera incluido:

- 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.

El cimiento se ejecutará, según planos, con hormigón HM-20/B/20/IIa, sobre una capa de 10 centímetros de hormigón de limpieza HL-150

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 llenarán 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.

Se abonará y medirá según Cuadro de Precios nº 1 por tipos:





C1006	M3	MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA CALIZA A UNA CARA VISTA, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), EN MUROS, I/PREPARACIÓN DE PIEDRAS Y ASIENTO
D0203	M3	HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA. HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 N/MM ² , ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.
C0201	M3	HORMIGÓN HL-150. HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE LIMPIEZA, CON CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO DE 150 KG/M ³ , ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.

16. MUROS DE ESCOLLERA

Se proyecta la estabilización de la margen fluvial por medio de un muro de escollera, así como la protección de la calzada en el cruce con dicho cauce al mismo nivel, según se indica en los planos.

Definición:

Se entienden por muros de escollera los constituidos por bloques de roca irregulares, de forma poliédrica, sin labrar y de gran tamaño (mayor de 400 kg.), que se colocan uno a uno mediante maquinaria específica, con funciones de contención y sostenimiento, siguiendo los principios y recomendaciones formulados en este texto.

Dentro de este apartado se incluyen las siguientes unidades de obra:

- Tn escollera procedente de cantera autorizada, con pesos superior a 400 kg.
- M³ de relleno drenante de gravas en el trasdós del muro.
- Tubo ranurado drenante Ø250 mm de PVC en trasdós.

Los muros de escollera cumplirán todo lo especificado en la *Guía para el Proyecto y la Ejecución de Muros de Escollera*, del Ministerio de Fomento. La sección tipo del muro de escollera será la especificada en los planos.

Materiales:

En general serán adecuadas para escollera las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteración apreciable, compactas y estables químicamente frente a la acción de los agentes externos, y en particular frente al agua.

Se consideran rocas estables aquellas que según NLT 255 sumergidas en agua durante 24 horas, con tamaños representativos de los de puesta en obra, no manifiestan fisuración alguna, y la pérdida de peso que sufren es igual o inferior al dos por ciento. También podrán utilizarse ensayos de ciclos de humedad – sequedad según NLT 260 para calificar la estabilidad de estas rocas, si así lo autoriza el Director de las Obras.

La densidad aparente mínima de la piedra será de 2.500 kg/m³. La absorción de agua según UNE 83134 será inferior al 2%. El Director de las Obras tendrá facultad para rechazar materiales para escollera cuando así lo aconseje la experiencia local. El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según UNE EN 1097-2, será inferior a 50.

Se indican los principales aspectos a considerar en el proyecto de los elementos que componen la sección tipo del muro de escollera que, en su caso más general, serán:





- Cimiento
- Cuerpo del muro
- Trasdós
- Elementos de drenaje

Cimiento:

La cota de cimentación será la especificada en proyecto, siendo recomendable en todo caso una profundidad mínima de un metro. El fondo de la excavación de la cimentación se ejecutará normalmente con una contraindicación respecto a la horizontal de valor aproximado 3H:1V.

En general, la escollera del cimiento se debe hormigonar, pudiendo en ocasiones utilizarse recebo pétreo con material de las mismas características que la escollera.

El proyecto definirá el tipo de hormigón a emplear en el relleno del cimiento, que en este caso será hormigón en masa HM-20/B/20/IIa.

Cuerpo del muro:

La superficie de apoyo de la primera hilada de escollera sobre la cara superior del cimiento de escollera hormigonada debe tener una inclinación media hacia el trasdós en torno al 3H:1V y presentar una superficie final dentada e irregular, que garantice la trabazón entre el cuerpo del muro y la cimentación.

Las hiladas del cuerpo del muro mantendrán la inclinación media de 3H:1V hacia el trasdós del muro. El paramento visto (intradós) no deberá ser más vertical que 1H:3V.

Trasdós:

Las características del trasdós del muro tienen una influencia decisiva en el comportamiento del mismo y de ellas depende, en buena medida, su estabilidad. Se deberá disponer un relleno de material granular en el trasdós del muro, con un espesor de 50 cm envuelto en geotextil.

En general deberán buscarse valores altos del ángulo de rozamiento interno del relleno del trasdós y buenas características drenantes para el mismo.

Con este relleno de material granular se pretenden las siguientes funciones:

- Materializar una transición granulométrica entre el terreno natural o relleno y el cuerpo del muro.
- Repartir, de modo relativamente uniforme, los empujes sobre el cuerpo del muro de escollera.
- Interponer una capa granular con buenas características drenantes entre el terreno natural y el muro.
- Dificultar la salida del terreno natural o relleno, a través de los huecos entre los bloques de escollera.

Ejecución:

La colocación de cada uno de los bloques se debe llevar a cabo de manera individual, teniendo en cuenta la forma y tamaño de los inmediatamente aledaños. De modo que el conjunto presente el menor volumen de huecos posible, consiguiendo valores altos del peso específico aparente de la escollera colocada y una buena estabilidad del muro.

Con carácter previo a la ejecución del muro, se comprobará que el talud o ladera natural esté en condiciones adecuada: superficie regular, ausencia de salientes, zonas con restos





vegetales y otros materiales no deseados, afloramiento de aguas, etc. Se limpiarán los materiales extraños y se refinará la excavación hasta dejar superficies regulares.

El fondo de la excavación de la cimentación se ejecutará con una contrainclinación respecto a la horizontal de valor aproximado 3H:1V, lo que facilita la colocación de las siguientes hileras de escollera.

Una vez efectuada la excavación del cimiento, se debe proceder a la colocación de escollera en su interior, hasta alcanzar aproximadamente la cota del terreno natural en el intradós. Posteriormente, se deberá proceder al vertido de hormigón, de forma que se rellenen los huecos existentes entre los bloques de escollera, con lo que se consigue una mayor rigidez y homogeneidad en la cimentación, en lo referente a la transmisión de tensiones al terreno, asientos, etc. Este requisito es imprescindible para poder considerar el cimiento como un elemento rígido. Dependiendo de la porosidad obtenida en la escollera del cimiento y de las características del terreno, el volumen de hormigón a verter estará comprendido entre 275 y 350 l/m³.

El hormigonado del cimiento se efectuará en dos fases:

- En la primera fase, que comprende el relleno de la práctica totalidad del cimiento, la superficie que resulte debe estar conformada por caras rugosas de bloques pétreos en la mayor proporción posible, recomendándose que sobresalgan al menos 15 o 20 cm de la superficie de hormigonado, para garantizar un mejor contacto con la primera hilada de bloques del cuerpo del muro, que debe presentar una contrainclinación aproximada de 3H:1V, como se indicó previamente.
- La segunda fase se ejecutará normalmente una vez colocada la primera hilada del muro. En ella el hormigón deberá enrasar con la cota del terreno natural en el intradós y habrá de comprobarse además que la superficie final resultante no tenga puntos bajos ni constituya un lugar de acumulación de agua o producción de encharcamiento, para lo que se debe dotar al plano superior de una ligera pendiente.

Las piedras de escollera que configuran el cuerpo del muro se colocarán en éste procurando tanto su propia estabilidad como la materialización de una contrainclinación de las hiladas de bloques en torno a 3H:1V respecto a la horizontal. Dicha contrainclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedras tanto durante la construcción como durante su vida útil.

Los bloques se colocarán formando un entramado tridimensional que dote al conjunto de la máxima trabazón posible. Resulta recomendable alternar orientaciones de bloques en que la dimensión mayor sea paralela al paramento con otras en que su longitud mayor esté orientada del trasdós al intradós.

La sección transversal del muro debe estar constituida por bloques del mismo tamaño, evitando que quede constituido transversalmente por un bloque en la cara vista de un tamaño y otros de menor tamaño hacia el interior del mismo.

Con el fin de asegurar una adecuada trabazón y estabilidad, se debe procurar que los huecos entre piedras de escollera contiguas se reduzcan cuanto sea posible, para lo que se seleccionará específicamente cada bloque. Cada piedra de escollera deberá apoyar su cara inferior en al menos dos bloques de la hilada inferior y estar en contacto con los bloques laterales adyacentes, además de con otros dos de la hilada superior.

Se tratará de evitar que los contactos entre bloques de una hilada coincidan, según secciones por planos verticales, con los de la hilada inferior, impidiendo de este modo la formación de columnas de bloques de escollera. Análogamente, debe tratarse de evitar en lo posible la formación de filas horizontales de bloques, es decir, las sucesivas hiladas





deberán buscar la máxima imbricación posible con las inmediatamente superiores e inferiores. Además debe obtenerse la contrainclinación de los bloques normales al del paramento visto.

Se verterán pequeñas cantidades de hormigón (en proporción prácticamente despreciable en relación al volumen del muro) de consistencia seca sobre ciertos bloques, al objeto de aumentar el número de contactos puntuales y la rugosidad entre caras de piedra de escollera contiguas.

El hormigón se extenderá, en su caso, después de la ejecución de cada hilada sobre aquellas superficies de los bloques que vayan a quedar en contacto con los de la hilada inmediatamente superior. En ningún caso estas pequeñas cantidades de hormigón deben suponer una merma en las posibilidades de drenaje del muro.

Por reiteración de los procesos definidos a lo largo de este apartado, deberá procederse a la colocación de las sucesivas hiladas de bloques, hasta alcanzar la cota de coronación del muro con la geometría prevista en proyecto.

Cuando la altura del muro exceda de la que puede alcanzarse con la maquinaria disponible, puede que sea necesario recurrir a la ejecución de un relleno provisional (generalmente un caballón de tierras) frente al paramento visto, que sirva como plataforma de trabajo. Esta plataforma deberá retirarse una vez concluya la ejecución del muro, y está incluida en el precio de la unidad, por lo que no es de abono.

Además de tenerse en cuenta que los trabajos de ejecución del cuerpo del muro deben llevarse a cabo en coordinación con los del trasdós y con los de los elementos y sistemas de drenaje.

Medición y abono:

La escollera se abonará por toneladas (Tn) realmente colocadas en obra.

La excavación del cimiento se abonará por metros cúbicos (m^3). realmente ejecutados.

El hormigón de relleno del cimiento se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente colocados.

El relleno de material drenante se medirá y abonará por metros cúbicos (m^3) realmente colocados en obra.

La tubería de PVC ranurada para el drenaje del trasdós se medirá por metro lineal (ml) realmente colocado.

El geotextil entre el material granular y el terreno natural se medirá y abonará por metro cuadrado (m^2) realmente colocado.

C1005	Tn	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO MEDIO SUPERIOR A 400 KG, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.
D0126	M3	RELLENO LOCALIZADO CON GRAVAS EN TRASDÓS DE OBRAS DE FÁBRICA, PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS AUTORIZADOS. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN
D0218	ML	TUBO RANURADO DE PVC Ø=250 MM PARA LA FORMACIÓN DE DRENES. INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE
D0239	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO, POLIETILENO O POLIESTER, MAYOR DE 200 GR/M2, EN FUNCIÓN SEPARADORA O DE FILTRO. TOTALMENTE COLOCADO.





17. GESTIÓN DE RESIDUOS

Definición:

En el Anejo nº7 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.

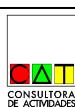
3.- Limpieza de las obras

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 ³ , 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 señalizar y separar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaque 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.
X	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 quién 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 mejorárlas 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 residuos apilados y mal protegidos 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 anexo correspondiente.

C4004	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN APLICACION DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN LO INDICADO EN EL 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.

18. SEGURIDAD Y SALUD

Definición:

En el Anejo nº6 del proyecto “Estudio Básico de Seguridad y Salud” se define la seguridad y salud en las obras proyectadas.

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

C4003	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN TRABAJOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO Y ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
-------	----	--

19. CARTEL DE OBRA “MODELO DIPUTACIÓN”Definición:

El cartel de “Vías y Obras” según modelo de la Excmo. Diputación de Alicante, estará formado por dos módulos de chapa de acero galvanizado, y será no reflectante.

Medición y abono

Se medirá por UNIDADES (Ud) y se abonarán al precio contratado especificado en el cuadro de precio nº uno:

C4002	Ud	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950 X 1400 MM, FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE
-------	----	--

Alicante, Diciembre 2016

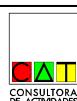
EL AUTOR DEL PROYECTO

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

EQUIPO DIRECTOR

Fdo.: JOSE LUIS LEAL RUIZ
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: SERGIO TORREGROSA LUNA
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.

CONSULTORA DE ACTIVIDADES TÉCNICAS S.L.
C/ CAPITÁN DEMA Nº1-4º - 03007 ALICANTE -
Tfno: 965 10 51 63 - Fax: 965 10 76 45

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

DOCUMENTO N° 4

PRESUPUESTO

4.1 MEDICIONES

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES AUXILIARES. FIRME DE AGLOMERADO ASFÁLTICO

ESPESOR DEL FIRME (M)	0.05
PESO ESPECÍFICO (T/M3)	2.45

PK	ANCHO (M)	LONGITUD (M)	SUPERFICIE (M2)	VOLUMEN (M3)	PESO (T)	ACUMULADO (T)
0.00	5.50					
20.00	4.50	20.00	100.00	5.00	12.25	12.25
60.00	4.30	40.00	176.00	8.80	21.56	33.81
110.00	5.00	50.00	232.50	11.63	28.48	62.29
212.00	4.60	102.00	489.60	24.48	59.98	122.27
302.00	4.50	90.00	409.50	20.48	50.16	172.43
375.00	5.00	73.00	346.75	17.34	42.48	214.91
420.00	4.90	45.00	222.75	11.14	27.29	242.19
540.00	4.50	120.00	564.00	28.20	69.09	311.28
590.00	4.70	50.00	230.00	11.50	28.18	339.46
700.00	4.30	110.00	495.00	24.75	60.64	400.10
790.00	4.70	90.00	405.00	20.25	49.61	449.71
862.00	4.75	72.00	340.20	17.01	41.67	491.38
940.00	4.60	78.00	364.65	18.23	44.67	536.05
1070.00	4.60	130.00	598.00	29.90	73.26	609.31
1170.00	4.70	100.00	465.00	23.25	56.96	666.27
1190.00	10.00	20.00	147.00	7.35	18.01	684.28
1212.00	5.00	22.00	165.00	8.25	20.21	704.49
1300.00	5.00	88.00	440.00	22.00	53.90	758.39
1420.00	4.60	120.00	576.00	28.80	70.56	828.95
1520.00	4.80	100.00	470.00	23.50	57.58	886.53
1600.00	5.00	80.00	392.00	19.60	48.02	934.55
1670.00	4.40	70.00	329.00	16.45	40.30	974.85
1780.00	4.60	110.00	495.00	24.75	60.64	1035.49
1860.00	4.70	80.00	372.00	18.60	45.57	1081.06
1970.00	4.80	110.00	522.50	26.13	64.01	1145.06
2050.00	4.70	80.00	380.00	19.00	46.55	1191.61
2210.00	4.80	160.00	760.00	38.00	93.10	1284.71
2290.00	4.50	80.00	372.00	18.60	45.57	1330.28
2360.00	4.60	70.00	318.50	15.93	39.02	1369.30
2420.00	4.50	60.00	273.00	13.65	33.44	1402.74
2520.00	4.60	100.00	455.00	22.75	55.74	1458.48
2605.00	4.50	85.00	386.75	19.34	47.38	1505.86
2642.00	4.70	37.00	170.20	8.51	20.85	1526.71
2690.00	4.60	48.00	223.20	11.16	27.34	1554.05
2820.00	4.40	130.00	585.00	29.25	71.66	1625.71
2910.00	4.80	90.00	414.00	20.70	50.72	1676.42
2965.00	4.50	55.00	255.75	12.79	31.33	1707.75
3035.00	4.75	70.00	323.75	16.19	39.66	1747.41
3135.00	5.60	100.00	517.50	25.88	63.39	1810.81
3255.00	4.60	120.00	612.00	30.60	74.97	1885.78
3370.00	4.60	115.00	529.00	26.45	64.80	1950.58
3430.00	4.85	60.00	283.50	14.18	34.73	1985.31
3490.00	4.70	60.00	286.50	14.33	35.10	2020.40
3570.00	4.70	80.00	376.00	18.80	46.06	2066.46
3690.00	4.80	120.00	570.00	28.50	69.83	2136.29
3810.00	4.60	120.00	564.00	28.20	69.09	2205.38
3846.99	4.60	36.99	170.13	8.51	20.84	2226.22

TOTALES

18173.23

908.66

2226.22

MEDICIONES DE OBRA

MEDICIONES DE OBRA

CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

1.1

C1001

M2 LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE EL PERFILADO, RASANTEO Y REFINO DE TALUDES.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Margen derecho	1	114,70			114,700
	1	59,36			59,360
	1	293,48			293,480
	1	47,79			47,790
	1	268,69			268,690
	1	230,89			230,890
Margen izquierdo	1	36,51			36,510
	1	108,37			108,370
	1	62,12			62,120
	1	216,56			216,560
	1	613,15			613,150
	1	101,00			101,000
	1	515,71			515,710
	1	51,06			51,060
	1	46,94			46,940
	1	282,22			282,220
					Total M2
					3.048,550

1.2

C1003

M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Demolición de la losa de hormigón existente	1	128,44			128,440
	1	60,04			60,040
					Total M2
					188,480

1.3

C1002

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 EXTRAIDO VERTEDERO AUTORIZADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE FINAL.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,00	7,00		70,000
	1	10,00	6,24		62,400
					Total M2
					132,400

1.4

D0112

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.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Muro de escollera. Margen izquierdo	1	74,15	2,37		175,736
Protección del cauce con escollera	1	192,24	0,90		173,016
	1	118,11	0,90		106,299
Muro de mampostería	1	16,49	0,88		14,511
	1	15,84	0,88		13,939
	1	59,16	0,88		52,061
Limpieza de muros de mampostería	1	16,49	1,50	1,00	24,735
	1	59,16	1,50	1,00	88,740
Base de la losa de hormigón a reponer	1	128,44	0,20		25,688
	1	60,04	0,20		12,008

Total M3 686,733

CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN

2.1 C2001	M3 SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 20, EXTENDIDA Y PERFILEADA CON MOTONIVELADORA Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 100% DEL PM.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Base de la losa de hormigón a reponer		1	128,44	0,20		25,688
			1	60,04	0,20		12,008
						Total M3	37,696
2.2 C2002	M2 PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA, CON MALLAZO ME 500 T 15X15 CM, INCLUSO EXTENDIDO Y ALISADO DEL HORMIGÓN Y CURADO, EJECUCIÓN DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACCIÓN.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Losa de hormigón a reponer		1	128,44			128,440
			1	60,04			60,040
						Total M2	188,480
2.3 C2003	M2 RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Según mediciones auxiliares		1	18.173,23			18.173,230
						Total M2	18.173,230
2.4 C2004	Tn MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. TRANSPORTE, EXTENDIDO EN OBRA Y COMPACTACIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Según mediciones auxiliares		1	2.226,22			2.226,220
						Total Tn	2.226,220

CAPÍTULO 3 DRENAJE

3.1

C3001

MI LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE DE AGUAS PLUVIALES

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Obras de drenaje transversales	5	5,00			25,000
Obras de drenaje longitudinales	15	5,00			75,000
Total MI					100,000

3.2

C3002

MI LIMPIEZA DE CUNETAS HORMIGONADAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Margen derecho	1	75,83			75,830
	1	36,13			36,130
	1	121,74			121,740
	1	493,50			493,500
Margen izquierdo	1	53,70			53,700
Total MI					780,900

3.3

C3003

MI REPERFILADO, LIMPIEZA Y/O DESBROCE DE CUNETAS EN TIERRAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO EXCAVACIÓN PARA ADECUACIÓN EN ALZADO DE LÍNEA DE AGUA, APORTE DE MATERIALES PARA CONSEGUIR LA RASANTES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Margen derecho	1	277,44			277,440
	1	26,94			26,940
	1	58,56			58,560
	1	257,47			257,470
	1	36,77			36,770
	1	23,96			23,960
	1	133,47			133,470
	1	263,85			263,850
	1	142,27			142,270
	1	512,78			512,780
	1	78,39			78,390
	1	277,45			277,450
Margen izquierdo	1	30,28			30,280
	1	51,87			51,870
	1	141,58			141,580
	1	360,32			360,320
	1	191,51			191,510
	1	32,33			32,330
	1	281,19			281,190
	1	47,86			47,860
	1	98,99			98,990
	1	110,88			110,880
	1	155,77			155,770
	1	274,78			274,780
Total MI					3.866,710

CAPÍTULO 4 OBRAS DE FÁBRICA

4.1							
C1006	M3	MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA CALIZA A UNA CARA VISTA, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), EN MUROS, I/PREPARACIÓN DE PIEDRAS Y ASIENTO.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto
			Margen derecha	1	16,49	0,79	
				1	15,84	0,79	
				1	59,16	0,79	
							Total M3
							72,277
4.2							
D0207	M2	ENCOFRADO PLANO METÁLICO EN PARAMENTOS NO VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto
			Margen derecha	2	16,49		0,50
				2	15,84		0,50
				2	59,16		0,50
							Total M2
							91,490
4.3							
D0201	M3	HORMIGÓN HL-150. HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE LIMPIEZA, CON CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO DE 150 KG/M3, ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto
			Margen derecha	1	16,49	0,14	
				1	15,84	0,14	
				1	59,16	0,14	
							Total M3
							12,809
4.4							
D0203	M3	HORMIGÓN 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.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto
			Margen derecha	1	16,49	0,68	
				1	15,84	0,68	
				1	59,16	0,68	
			Relleno del cimiento del muro de escollera	1	74,15	1,58	0,30
							Total M3
							97,360
4.5							
C1005	Tn	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO MEDIO SUPERIOR A 400 KG, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto
			Muro de escollera. Margen izquierdo	1	74,15	4,40	1,89
			Protección del cauce con escollera	1	107,80	0,90	1,89
				1	49,40	0,90	1,89
							Total Tn
							884,028
4.6							
D0126	M3	RELLENO LOCALIZADO CON GRAVAS EN TRASDÓS DE OBRAS DE FÁBRICA, PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS AUTORIZADOS. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN	Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto
			Muro de escollera. Margen izquierdo	1	74,15	0,79	
							58,579

		A deducir tubo drenante	-1	74,15	0,05		-3,708	
						Total M3		54,871
4.7	D0218	MI TUBO RANURADO DE PVC Ø=250 MM PARA LA FORMACIÓN DE DRENES. INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE						
		Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Muro de escollera. Margen izquierdo	1	74,15			74,150	
						Total MI		74,150
4.8	D0239	M2 GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO, POLIETILENO O POLIESTER, MAYOR DE 200 GR/M2, EN FUNCIÓN SEPARADORA O DE FILTRO. TOTALMENTE COLOCADO.						
		Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Muro de escollera. Margen izquierdo	1	74,15		2,50	185,375	
						Total M2		185,375

4.2 CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº1

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	Ud.	Descripción	Precio
C1001	M2	LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE EL PERFILADO, RASANTEO Y REFINO DE TALUDES. El importe total de la partida asciende a la cantidad de SETENTA CÉNTIMOS	0,70
C1002	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 EXTRAIDO VERTEDERO AUTORIZADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE FINAL. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	2,08
C1003	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	8,16
C1005	Tn	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO MEDIO SUPERIOR A 400 KG, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECIOCHO EUROS CON UN CÉNTIMO	18,01
C1006	M3	MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA CALIZA A UNA CARA VISTA, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), EN MUROS, I/PREPARACIÓN DE PIEDRAS Y ASIENTO. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIEN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	100,40
C2001	M3	SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 20, EXTENDIDA Y PERFILADA CON MOTONIVELADORA Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 100% DEL PM. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	19,36
C2002	M2	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA, CON MALLAZO ME 500 T 15X15 CM, INCLUSO EXTENDIDO Y ALISADO DEL HORMIGÓN Y CURADO, EJECUCIÓN DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACCIÓN. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	19,77
C2003	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,42

Código	Ud.	Descripción	Precio
C2004	Tn	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. TRANSPORTE, EXTENDIDO EN OBRA Y COMPACTACIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	47,85
C3001	MI	LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE DE AGUAS PLUVIALES El importe total de la partida asciende a la cantidad de ONCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	11,37
C3002	MI	LIMPIEZA DE CUNETAS HORMIGONADAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. El importe total de la partida asciende a la cantidad de SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,76
C3003	MI	REPERFILADO, LIMPIEZA Y/O DESBROCE DE CUNETAS EN TIERRAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO EXCAVACIÓN PARA ADECUACIÓN EN ALZADO DE LÍNEA DE AGUA, APORTE DE MATERIALES PARA CONSEGUIR LA RASANTES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,94
C4002	Ud	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950 X 1400 MM, FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE El importe total de la partida asciende a la cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	686,35
C4003	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN TRABAJOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO Y ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	2.812,15
C4004	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN APLICACION DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN LO INDICADO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE El importe total de la partida asciende a la cantidad de MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1.729,66
D0112	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. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	4,35

Código	Ud.	Descripción	Precio
D0126	M3	RELLENO LOCALIZADO CON GRAVAS EN TRASDÓS DE OBRAS DE FÁBRICA, PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS AUTORIZADOS. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTIDOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS	22,13
D0201	M3	HORMIGÓN HL-150.HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE LIMPIEZA, CON CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO DE 150 KG/M3, ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO. El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS CON UN CÉNTIMO	83,01
D0203	M3	HORMIGÓN 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. El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	87,34
D0207	M2	ENCOFRADO PLANO METÁLICO EN PARAMENTOS NO VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA. El importe total de la partida asciende a la cantidad de CATORCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	14,79
D0218	MI	TUBO RANURADO DE PVC Ø=250 MM PARA LA FORMACIÓN DE DRENES. INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	18,37
D0239	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO, POLIETILENO O POLIESTER, MAYOR DE 200 GR/M2, EN FUNCIÓN SEPARADORA O DE FILTRO. TOTALMENTE COLOCADO. El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,67

Código	Ud.	Descripción	Precio
--------	-----	-------------	--------

Alicante, diciembre de 2016
EL REDACTOR DEL PROYECTO:

Fdo.: Pedro Vázquez Esteban
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, por C.A.T. SL

DIRECTORES DEL PROYECTO:

Fdo: Jose Luis Leal Ruiz
I.T.O.P.

Fdo: Sergio Torregrosa Luna
I.T.O.P.

4.3 CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS N°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	Ud.	Descripción	Precio
C1001	M2	LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE EL PERFILADO, RASANTEO Y REFINO DE TALUDES.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,42
		Maquinaria	0,23
		Medios auxiliares	0,01
		6 % Costes Indirectos	0,04
			0,70
C1002	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 EXTRAIDO VERTEDERO AUTORIZADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE FINAL.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,01
		Maquinaria	1,90
		Materiales	0,01
		Medios auxiliares	0,04
		6 % Costes Indirectos	0,12
			2,08
C1003	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,88
		Maquinaria	6,67
		Medios auxiliares	0,15
		6 % Costes Indirectos	0,46
			8,16
C1005	Tn	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO MEDIO SUPERIOR A 400 KG, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	1,46
		Maquinaria	7,89
		Materiales	7,31
		Medios auxiliares	0,33
		6 % Costes Indirectos	1,02
			18,01
C1006	M3	MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA CALIZA A UNA CARA VISTA, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), EN MUROS, I/PREPARACIÓN DE PIEDRAS Y ASIENTO.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	62,50
		Maquinaria	0,11
		Materiales	30,27
		Medios auxiliares	1,84
		6 % Costes Indirectos	5,68
			100,40

Código	Ud.	Descripción	Precio
C2001	M3	SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 20, EXTENDIDA Y PERFILEADA CON MOTONIVELADORA Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 100% DEL PM.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,59
		Maquinaria	2,28
		Materiales	15,03
		Medios auxiliares	0,36
		6 % Costes Indirectos	1,10
			19,36
C2002	M2	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA, CON MALLAZO ME 500 T 15X15 CM, INCLUSO EXTENDIDO Y ALISADO DEL HORMIGÓN Y CURADO, EJECUCIÓN DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACCIÓN.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	3,32
		Maquinaria	0,05
		Materiales	14,91
		Medios auxiliares	0,37
		6 % Costes Indirectos	1,12
			19,77
C2003	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,03
		Maquinaria	0,05
		Materiales	0,31
		Medios auxiliares	0,01
		6 % Costes Indirectos	0,02
			0,42
C2004	Tn	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. TRANSPORTE, EXTENDIDO EN OBRA Y COMPACTACIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	4,09
		Maquinaria	6,16
		Materiales	34,00
		Medios auxiliares	0,89
		6 % Costes Indirectos	2,71
			47,85
C3001	MI	LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE DE AGUAS PLUVIALES	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	10,52
		Medios auxiliares	0,21
		6 % Costes Indirectos	0,64
			11,37
C3002	MI	LIMPIEZA DE CUNETAS HORMIGONADAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,15
		Maquinaria	0,56
		Medios auxiliares	0,01
		6 % Costes Indirectos	0,04
			0,76

Código	Ud.	Descripción	Precio
C3003	MI	REPERFILADO, LIMPIEZA Y/O DESBROCE DE CUNETAS EN TIERRAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO EXCAVACIÓN PARA ADECUACIÓN EN ALZADO DE LÍNEA DE AGUA, APORTE DE MATERIALES PARA CONSEGUIR LA RASANTES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,15
		Maquinaria	3,17
		Materiales	1,25
		Medios auxiliares	0,09
		6 % Costes Indirectos	0,28
			4,94
C4002	Ud	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950 X 1400 MM, FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	52,03
		Maquinaria	9,43
		Materiales	573,33
		Medios auxiliares	12,71
		6 % Costes Indirectos	38,85
			686,35
C4003	Pa	DE ABONO ÍNTEGRO EN TRABAJOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO Y ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	2.652,97
		6 % Costes Indirectos	159,18
			2.812,15
C4004	Pa	DE ABONO ÍNTEGRO EN APLICACION DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN LO INDICADO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	1.631,75
		6 % Costes Indirectos	97,91
			1.729,66
D0112	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.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,51
		Maquinaria	3,51
		Medios auxiliares	0,08
		6 % Costes Indirectos	0,25
			4,35
D0126	M3	RELLENO LOCALIZADO CON GRAVAS EN TRASDÓS DE OBRAS DE FÁBRICA, PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS AUTORIZADOS. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	2,19
		Maquinaria	0,93
		Materiales	17,35
		Medios auxiliares	0,41
		6 % Costes Indirectos	1,25
			22,13

Código	Ud.	Descripción	Precio
D0201	M3	HORMIGÓN HL-150.HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE LIMPIEZA, CON CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO DE 150 KG/M3, ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	14,33
		Maquinaria	3,44
		Materiales	59,00
		Medios auxiliares	1,54
		6 % Costes Indirectos	4,70
			83,01
D0203	M3	HORMIGÓN 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.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	15,24
		Maquinaria	3,54
		Materiales	62,00
		Medios auxiliares	1,62
		6 % Costes Indirectos	4,94
			87,34
D0207	M2	ENCOFRADO PLANO METÁLICO EN PARAMENTOS NO VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	10,65
		Materiales	3,03
		Medios auxiliares	0,27
		6 % Costes Indirectos	0,84
			14,79
D0218	MI	TUBO RANURADO DE PVC Ø=250 MM PARA LA FORMACIÓN DE DRENES. INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	3,02
		Maquinaria	0,69
		Materiales	13,28
		Medios auxiliares	0,34
		6 % Costes Indirectos	1,04
			18,37
D0239	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO, POLIETILENO O POLIESTER, MAYOR DE 200 GR/M2, EN FUNCIÓN SEPARADORA O DE FILTRO. TOTALMENTE COLOCADO.	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,29
		Maquinaria	0,69
		Materiales	1,49
		Medios auxiliares	0,05
		6 % Costes Indirectos	0,15
			2,67

Código	Ud.	Descripción	Precio
--------	-----	-------------	--------

Alicante, diciembre de 2016

EL REDACTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pedro Vázquez Esteban
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, por C.A.T. SL

DIRECTORES DEL PROYECTO:

Fdo: Jose Luis Leal Ruiz
I.T.O.P.

Fdo: Sergio Torregrosa Luna
I.T.O.P.

4.4 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

			Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)
CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES					
1.1					
C1001	M2	LIMPIEZA O DESBROCE DE ARCENES POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE EL PERFILADO, RASANTEO Y REFINO DE TALUDES.	3.048,550	0,70	2.133,99
1.2					
C1003	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	188,480	8,16	1.538,00
1.3					
C1002	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 EXTRAIDO VERTEDERO AUTORIZADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE FINAL.	132,400	2,08	275,39
1.4					
D0112	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.	686,733	4,35	2.987,29
TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES:					6.934,67

			Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)	
CAPÍTULO 2 PAVIMENTACIÓN						
2.1 C2001	M3	SUB-BASE / BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 20, EXTENDIDA Y PERFILEADA CON MOTONIVELADORA Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 100% DEL PM.		37,696	19,36	729,79
2.2 C2002	M2	PAVIMENTO DE 20 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA, CON MALLAZO ME 500 T 15X15 CM, INCLUSO EXTENDIDO Y ALISADO DEL HORMIGÓN Y CURADO, EJECUCIÓN DE LAS JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACCIÓN.		188,480	19,77	3.726,25
2.3 C2003	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.		18.173,230	0,42	7.632,76
2.4 C2004	Tn	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN/SURF 50/70 S CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. TRANSPORTE, EXTENDIDO EN OBRA Y COMPACTACIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS.		2.226,220	47,85	106.524,63
TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 2 PAVIMENTACIÓN:					118.613,43	

			Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)
CAPÍTULO 3	DRENAJE				
3.1					
C3001	MI	LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE EXISTENTE DE AGUAS PLUVIALES	100,000	11,37	1.137,00
3.2					
C3002	MI	LIMPIEZA DE CUNETAS HORMIGONADAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.	780,900	0,76	593,48
3.3					
C3003	MI	REPERFILADO, LIMPIEZA Y/O DESBROCE DE CUNETAS EN TIERRAS POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO EXCAVACIÓN PARA ADECUACIÓN EN ALZADO DE LÍNEA DE AGUA, APORTE DE MATERIALES PARA CONSEGUIR LA RASANTES NECESARIAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.	3.866,710	4,94	19.101,55

TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 3 DRENAJE: 20.832,03

			Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)	
CAPÍTULO 4 OBRAS DE FÁBRICA						
4.1	C1006	M3	MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE PIEDRA CALIZA A UNA CARA VISTA, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), EN MUROS, I/PREPARACIÓN DE PIEDRAS Y ASIENTO.	72,277	100,40	7.256,61
4.2	D0207	M2	ENCOFRADO PLANO METÁLICO EN PARAMENTOS NO VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.	91,490	14,79	1.353,14
4.3	D0201	M3	HORMIGÓN HL-150.HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL, DE LIMPIEZA, CON CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO DE 150 KG/M3, ELABORADO EN CENTRAL. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA EN CUALQUIER SITUACIÓN, VIBRADO Y CURADO.	12,809	83,01	1.063,28
4.4	D0203	M3	HORMIGÓN 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.	97,360	87,34	8.503,42
4.5	C1005	Tn	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO MEDIO SUPERIOR A 400 KG, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.	884,028	18,01	15.921,34
4.6	D0126	M3	RELLENO LOCALIZADO CON GRAVAS EN TRASDÓS DE OBRAS DE FÁBRICA, PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS AUTORIZADOS. INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN	54,871	22,13	1.214,30
4.7	D0218	MI	TUBO RANURADO DE PVC Ø=250 MM PARA LA FORMACIÓN DE DRENES. INCLUSO SUMINISTRO Y MONTAJE	74,150	18,37	1.362,14
4.8	D0239	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO, POLIETILENO O POLIESTER, MAYOR DE 200 GR/M2, EN FUNCIÓN SEPARADORA O DE FILTRO. TOTALMENTE COLOCADO.	185,375	2,67	494,95

TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 4 OBRAS DE FÁBRICA: 37.169,18

			Medición	Precio (Euros)	Importe (Euros)
CAPÍTULO 5	VARIOS				
5.1					
C4002	Ud	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950 X 1400 MM, FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE	1,000	686,35	686,35
5.2					
C4003	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN TRABAJOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO Y ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	1,000	2.812,15	2.812,15
5.3					
C4004	PA	DE ABONO ÍNTEGRO EN APLICACION DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN LO INDICADO EN EL ANEJO CORRESPONDIENTE	1,000	1.729,66	1.729,66
TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 5 VARIOS:					5.228,16

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE CAPÍTULOS

Capítulo	Importe (Euros)
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	6.934,67
2 PAVIMENTACIÓN	118.613,43
3 DRENAJE	20.832,03
4 OBRAS DE FÁBRICA	37.169,18
5 VARIOS	5.228,16

Presupuesto de Ejecución Material

188.777,47

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.00% de Gastos Generales	24.541,07
6.00% de Beneficio Industrial	11.326,65

Presupuesto Base de Licitación

224.645,19

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

21,00% de I.V.A.:	47.175,49
-------------------	-----------

Presupuesto Base de Licitación más I.V.A.

271.820,68

Asciende el Presupuesto Base de Licitación más I.V.A. a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Alicante, diciembre de 2016
EL REDACTOR DEL PROYECTO

Fdo: Pedro Vázquez Esteban
Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos por C.A.T., SL

DIRECTORES DEL PROYECTO

Fdo: Jose Luis Leal Ruiz
I.T.O.P.

Fdo: Sergio Torregrosa Luna
I.T.O.P.

Conforme, EL DIRECTOR DE ÁREA

Fdo: ANTONIO MEDINA GARCÍA