EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE.
Área de Servicios e Infraestructuras.
Departamento de Carreteras (Vías y Obras).
Demarcación NORTE (Sector Alcoy)

PBL + 21 % IVA: 412.000,00 €

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K.16+520 Y 19+790.

Febrero de 2018

Directores del proyecto:

Miguel I. Alfaro Soriano
Sergio Torregrosa Luna
INGENIEROS TÉCNICOS DE OBRAS PÚBLICAS.

Equipo redactor:

TECNOMEDITERRÁNEA

Miguel Puerta López-Guzmán.
Francisca Berenguer Albero.
INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA, ENTRE LOS P.K.16+520 Y 19+790.

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1. Objeto del proyecto
2. Antecedentes
3. Situación de las obras
4. Estado actual
    a. Características generales y geometría
    b. Drenaje
    c. Pavimentación
5. Estudio de soluciones
6. Descripción de las obras
    a. Pavimentación
    b. Señalización horizontal
    c. Otras actuaciones
7. Servicios afectados
8. Disponibilidad de los terrenos
9. Impacto ambiental
10. Control de calidad
11. Seguridad y salud
12. Plazo de ejecución
13. Plazo de garantía
14. Justificación de precios
15. Revisión de precios
16. Clasificación del contratista
17. Pliego de condiciones
18. Presupuesto
19. Declaración de obra completa
20. Documentos de que consta el proyecto
21. Conclusión

ANEJOS

1. Drenaje
2. Estudio del firme
3. Cálculo de firmes y dosificaciones
4. Planificación de la calidad
5. Revisión y justificación de precios
6. Plan de obra y características del contrato
7. Estudio básico de seguridad y salud
8. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Índice de planos
2. Situación y emplazamiento
3. Índice de hojas
4. Pavimentación
    4.1 Planta general
    4.2 Detalles constructivos
5. Cartel de obra
6. Intersección.
    6.1 Planta general.
    6.2 Planta de replanteo.
    6.3 Planta de demoliciones y planta de pavimentación.
    6.4.- Planta de señalización.
    6.5.- Detalles de señalización.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO.

1. Mediciones
2. Cuadro de precios nº 1
3. Cuadro de precios nº 2
4. Presupuestos

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1. Objeto del proyecto
2. Antecedentes
3. Situación de las obras
4. Estado actual
    a. Características generales y geometría
    b. Drenaje
    c. Pavimentación
5. Estudio de soluciones
6. Descripción de las obras
    a. Drenaje
    b. Pavimentación
    c. Señalización horizontal
    d. Otras actuaciones
7. Servicios afectados
8. Disponibilidad de los terrenos
9. Impacto ambiental
10. Control de calidad
11. Seguridad y salud
12. Plazo de ejecución
13. Plazo de garantía
14. Justificación de precios
15. Revisión de precios
16. Clasificación del contratista
17. Pliego de condiciones.
18. Presupuesto
19. Declaración de obra completa
20. Documentos de que consta el proyecto
21. Conclusión

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es definir y valorar las obras necesarias para realizar el refuerzo de firme en la CV-795, Alcoy-Bañeres de Mariola entre los P.K.16+520 y 19+790. También se diseña la intersección del P.K. 15+200 para mejorar su seguridad vial.

2. ANTECEDENTES

Dentro de las actuaciones contempladas en la Red Viaria Provincial, la Dirección Técnica del Servicio de Vías y Obras definió como uno de sus objetivos prioritarios el refuerzo de firme de aquellas carreteras cuyo estudio de firmes así lo recomienda en aplicación de la Norma 6.3-I.C. de Rehabilitación de Firmes (Orden FOM 3459/03 del 28 de noviembre).

3. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Se trata de una obra lineal que se realiza sobre terrenos de la propia carretera.

Las obras objeto de este proyecto afectan a la carretera de la CV-795 en una longitud de 3.270 metros, entre los PP.KK. 16+520 y 19+790. Dicho tramo discurre el término municipal de Bañeres de Mariola íntegramente, en la provincia de Alicante.

4. ESTADO ACTUAL

a. Características generales y geometría

La carretera CV-795 discurre entre los términos municipales de Alcoy y Bañeres de Mariola, con sección transversal generalmente en terraplén.

Entre el PK 16+520 y el P.K. 17+360 la calzada tiene 3 carriles y un ancho medio de 8.93 m. Arcén derecho 1.13 m y arcén izquierdo 0.67 m en promedio.

Entre el P.K. 17+360 y el P.K. 19+790 la calzada tiene 2 carriles y un ancho medio de 6.08 m. Arcén derecho 1.12 m y arcén izquierdo 1.20 m en promedio.

Su trazado en planta se caracteriza por un 80 % de curvas con radios amplios. De hecho, sólo el 15 % de las curvas tienen un radio entre 100 y 200 m y el 4.6 % de ellas tiene un radio inferior a 100 m (15 curvas de 323)

En alzado la pendiente no es elevada (pendiente máxima del 6,7 %, mínima del 0.2 %).

b. Drenaje

En el tramo objeto de proyecto, y conforme a lo indicado en el *anejo 1* no presenta evidencias de problemas derivados de un mal drenaje.

La carretera discurre en su mayor parte por un pequeño terraplén. En las zonas en que discurre a media ladera dispone de cuneta excavada en el terreno natural cuyo desagüe se realiza mediante de drenaje transversal. Estas obras de drenaje transversal están formadas por tuberías de hormigón con junta de campana de 400 mm de diámetro, encontrándose en un estado de conservación correcto, pero en estado de limpieza deficiente que no permite garantizar la correcta evacuación de las aguas.

c. Pavimentación

Conforme a lo desarrollado en el *anejo 2*, se observa que la carretera presenta un firme deteriorado, con una pérdida de calidad importante y homogénea a lo largo del tramo de proyecto, lo que genera incomodidad e inseguridad en la circulación.

5. ESTUDIO DE SOLUCIONES

En el *anejo nº 2* se acompaña el estudio de la categoría del tráfico y de la auscultación del firme, y en el *anejo nº 3* se justifica el cálculo de firme y sus dosificaciones.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras contempladas en el presente proyecto suponen principalmente el refuerzo de firme de la carretera.

a. Drenaje.

Con el fin de mejorar la red de drenaje existente en el tramo de carretera de proyecto, se acometen actuaciones tanto en el drenaje longitudinal como en el transversal, cuya justificación se desarrolla en el anejo 1.

El drenaje longitudinal se mejorará mediante el reperfilado de la cuneta existente

El drenaje transversal proyectado consiste en el acondicionamiento y limpieza de las obras de drenaje transversal existentes.

b. Pavimentación.

Recrecido sobre el firme actual mediante:

- Riego de adherencia C60B3ADH (dotación 0.6 kg/m^2)
- 6 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-surf-50/70-S con árido porfídico.

No obstante, en aquellas zonas puntuales en las que “in situ” se ha podido observar que se han realizado unos parcheados con la finalidad de reparar blandones existentes, se procederá a un cajeo previo del firme existente de 20 cm de profundidad que se rellenará con 20 cm de grava-cemento (GC-25) y se cubrirá con riego de curado y riego de adherencia antes de disponer sobre él la capa de recrecido del correspondiente tramo.

c. Señalización horizontal

La señalización horizontal existente está formada por banda longitudinal de eje de calzada y simbología en las intersecciones aglomeradas. Previamente al inicio de las obras el contratista deberá realizar un inventario de las marcas viales a reponer, para que siga estando coordinada la nueva señalización horizontal con la señalización vertical existente (que no se modifica). Se prestará especial atención a la señalización horizontal existente en cada uno de los accesos, para que se mantengan las mismas condiciones que presentan en la actualidad.

d. Intersección

Con el fin de mejorar la seguridad vial de la intersección de la CV-795 con la CV-803, se mejora dicha intersección. Para ello se realiza un rediseño en planta que puede verse en el plano 6.1- INTERSECCIÓN PLANTA GENERAL.
En dicho diseño nos hemos mantenido dentro del límite de los terrenos que son propiedad de la Diputación de Alicante, por lo que no es necesario realizar ninguna expropiación.
En primer lugar se procederá a la demolición de las isletas existentes y de la zona de aglomerado asfáltico grafiada en el plano 6.3.
Posteriormente se ejecutarán las nuevas isletas mediante bordillos montables tipo C7 y cimiento de hormigón en masa, que limitan las correspondientes losas de hormigón coloreado (ver detalles en plano 4.2, hoja 2)

Para la pavimentación de la intersección se aprovechará en su mayoría el pavimento existente. En esa zona, tan sólo se superpondrá una capa de 6 cm de aglomerado asfáltico de M.B.C. AC22 surf 50/70 S. En el tramo final del carril de aceleración, no existe pavimento actual, por lo que se ha dimensionado suponiendo que, tras desbrozar hallamos suelo adecuado (del PG3) sobre el que se colocarán 35 cm de suelo seleccionado tipo 3 que darán lugar a una explanada tipo E2. El paquete de firme consistirá en 35 cm de zahorra artificial, 11 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 base 50/70 S + 6 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 surf 50/70 S (sección 3121).

En los encuentros entre el pavimento proyectado y el pavimento existente, se realizará el correspondiente fresado del aglomerado existente.

Por último, en la parte de la intersección demolida y no pavimentada, se rellenará de tierra vegetal y se plantarán especies arbustivas aromáticas autóctonas.

E Otras actuaciones

- Señalización de los tajos de obra, según la instrucción 8.3-IC
- Colocación de cartel de obra, modelo Diputación.
- Fresado del firme en los entronques de inicio y fin, y de las carreteras que intersecta, para favorecer la junta del aglomerado.

7. SERVICIOS AFECTADOS

Únicamente se verá afectado el tráfico durante las obras, para lo cual, se dispondrán banderas para que vayan dando paso alternativo.

8. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos ocupados por la obra pertenecen al actual dominio público de la carretera CV-795 y no se precisa la ocupación de más terrenos que los que

pertenecen al dominio de la Excma. Diputación de Alicante como titular de dicha carretera. Tampoco existe afección alguna al planeamiento.

9. IMPACTO AMBIENTAL

Las obras proyectadas no están sometidas a Evaluación Ambiental, al no estar comprendidas en ninguno de los grupos detallados en el ANEXO I de la Ley 21/2003, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, puesto que se trata de una obra de un refuerzo de firme, no siendo una carretera de nueva construcción, ni se modifica su trazado, no se amplía la plataforma ni las cunetas, las cuales sólo se reperfilan.

Se adjunta al presente proyecto, como Anejo nº 8, el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, para garantizar la correcta gestión de los residuos generados durante las obras. Será preciso elaborar, por parte del poseedor de residuos, el correspondiente plan de gestión de residuos de construcción y demolición, que deberá ser aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la Propiedad, y que contendrán los requisitos mínimos establecidos en el artículo 14 del R.D. 105/2008.

10. 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. 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. En el caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrá efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

En el anejo nº 4: “Planificación de la Calidad” se describe la relación de ensayos que se proponen realizar, así como el listado de materiales a los que se va a

exigir el marcado CE. El importe del programa de control de calidad a aplicar en la obra no excede del 1% del PEM, gasto de ensayos previsto en la cláusula 38 del pliego de cláusulas administrativas generales para obras del Estado, por lo que no se incluye partida correspondiente a control de calidad en el presupuesto del proyecto.

11. SEGURIDAD Y SALUD

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.

En el presente proyecto de ejecución no se supera ninguno de los valores de los supuestos mencionados en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción“, que hacen necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud :

- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata supere los 75 millones de pesetas (=450.759,08€).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables y que se empleen más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de la mano de obra sea superior a 500 días de trabajo.
- Que la obra sea de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas por lo que queda justificada la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por eso, se redacta estudio básico de seguridad y salud.

Será preciso, en aplicación del estudio básico de seguridad y salud, que se recoge en el Anejo Nº 7 conforme a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien,

desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio básico.

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.

12. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se establece en DOS meses a partir de la firma del acta de comprobación de replanteo.

13. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de 1 año a partir de la recepción de las obras.

14. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el Anejo nº 5 figura la justificación de los precios del proyecto comprendidos en el cuadro de precios n°1, incluido en el Documento 4.

15. REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en el artículo 3 de la Ley 2/2015 de 30 de marzo de desindexación de la economía española, se concluye que no procede la aplicación de la revisión de precios, dado que el plazo de ejecución de la misma es inferior a un año.

No obstante, se propone a continuación la fórmula de revisión de precios nº 152, para el contrato de ejecución de la presente obra de entre las aprobadas en el anexo II del R.D. 1359/2011 de 7 de octubre:

Kt = 0, 4Bt/B0 + 0, 07Ct/C0 + 0, 14Et/E0 + 0, 01Qt/Q0 + 0, 14Rt/R0 + 0, 24

16. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En aplicación de la Ley 9/2007 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 de 27 de septiembre, de apoyo a Emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la ley 9/2017, "Exigencia de clasificación" se indica: Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como empresa contratista de obras de los poderes adjudicadores"

Por lo tanto NO es exigible la clasificación al no superar el presupuesto base de licitación los 500.000 euros.

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

G-4: Viales y pistas. Con firmes de mezclas bituminosas.

17. PLIEGO DE CONDICIONES

Para las distintas unidades del presente proyecto se ha considerado como Pliego de Prescripciones Técnicas Generales el aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 (BOE de 7 de Julio de 1976), revisado por; Orden Ministerial de

21 de Enero de 1988, Orden de 28 de septiembre de 1989, O.M. de 27-12-1999 y O.M. de 28-12-1999, O.C. 5/2001, Orden FOM/1382/2002 de 16 de Mayo, Orden FOM/475/2002, O.C. 10/2002, Orden FOM/891/2004 de 1 de marzo, O.C. 21/2007, Orden FOM/3819/2007 de 10 de diciembre, O.C. 24/2008, O.C. 21bis/2009, O.C. 29/2011 y Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre.

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.

18. PRESUPUESTO

Conforme a lo desarrollado en el Documento 4 del presente Proyecto, los presupuestos de la obra proyectada son los siguientes:

El **Presupuesto de Ejecución Material** asciende a **286.130,98** euros.

El Presupuesto estimado, una vez aplicado al presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de gastos generales (13%) y el porcentaje del beneficio industrial (6%) asciende a 340.495,87 euros.

El **Presupuesto de Licitación más el Impuesto sobre el Valor Añadido** (21% = 71.504,13 €) asciende a **412.000,00 euros**.

19. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin perjuicio de posteriores mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

20. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1. Objeto del proyecto
2. Antecedentes
3. Situación de las obras
4. Estado actual
   a. Características generales y geometría
   b. Drenaje
   c. Pavimentación
5. Estudio de soluciones
6. Descripción de las obras
   a. Pavimentación
   b. Señalización horizontal
   c. Otras actuaciones
7. Servicios afectados
8. Disponibilidad de los terrenos
9. Impacto ambiental
10. Control de calidad
11. Seguridad y salud
12. Plazo de ejecución
13. Plazo de garantía
14. Justificación de precios
15. Revisión de precios
16. Clasificación del contratista
17. Pliego de condiciones

18. Presupuesto
19. Declaración de obra completa
20. Documentos de que consta el proyecto
21. Conclusión

ANEJOS

1. Drenaje
2. Estudio previo del firme
3. Cálculo de firmes y dosificaciones
4. Planificación de la calidad
5. Revisión y justificación de precios
6. Plan de obra y características del contrato
7. Estudio básico de seguridad y salud
8. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Índice de planos
2. Situación y emplazamiento
3. Índice de hojas
4. Pavimentación
    - 4.1 Planta general
    - 4.2 Detalles constructivos
5. Cartel de obra
6. Intersección.
    - 6.1 Planta general.
    - 6.2 Planta de replanteo.
    - 6.3 Planta de demoliciones y planta de pavimentación.
    - 6.4.- Planta de señalización.
    - 6.5.- Detalles de señalización.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO.

1. Mediciones
2. Cuadro de precios nº 1
3. Cuadro de precios nº 2
4. Presupuestos

21. CONCLUSIÓN

Considerando el Proyecto completo en sus documentos, se ha dado cumplimiento a los objetivos que determinaron su redacción. Procede, por tanto, elevar el proyecto para su tramitación y aprobación a los efectos oportunos.

Alicante, febrero de 2018

Directores del proyecto:

Miguel I. Alfaro Soriano Sergio Torregrosa Luna

Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

Autores del proyecto:

Miguel C. Puerta López-Guzmán Francisca A. Berenguer Albero

Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

TECNOMEDITERRÁNEA, S.L.

ANEJOS

1. Drenaje

1. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

El tramo objeto de proyecto no presenta evidencias de problemas derivados de un mal drenaje.

La carretera discurre en su mayor parte por un pequeño terraplén. En las zonas en que discurre a media ladera dispone de cuneta excavada en el terreno natural cuyo desagüe se realiza mediante de drenaje transversal. Estas obras de drenaje transversal están formadas por tuberías de hormigón con junta de campana de 400 mm de diámetro, encontrándose en un estado de conservación correcto, pero en estado de limpieza deficiente que no permite garantizar la correcta evacuación de las aguas.

Con el fin de mejorar la red de drenaje existente en el tramo de carretera de proyecto, se acometen actuaciones tanto en el drenaje longitudinal como en el transversal siguientes:

- El drenaje longitudinal se mejorará mediante el reperfilado de la cuneta existente.
- El drenaje transversal proyectado consiste en el acondicionamiento y limpieza de las obras de drenaje transversal existentes, las cuales se encuentran en los PP. KK. del siguiente listado:

16+585	16+810	16+985	17+285	17+910
16+740	16+900	17+980	17+785	18+015
18+100	18+485	18+915	19+080	19+440
18+265	18+735	19+005	19+190	19+665

2. Estudio previo del firme

1. INTRODUCCIÓN

Conforme a la instrucción de carreteras 6.3-IC. "Rehabilitación de Firmes" y de acuerdo con ella, se han determinado las medidas más adecuadas para dar solución a las deficiencias observadas en la carretera objeto de proyecto.

Para analizar la situación del estado actual de la carretera, se han recopilado previamente todos los datos disponibles, que se relacionan a continuación y se desarrollan en el presente anejo.

2. SOLICITACIONES DEL TRÁFICO.

Para determinar la intensidad de tráfico que existe actualmente en la carretera CV-795, se han analizado datos de tráfico obtenidos del Plan de Aforos de La Excma. Diputación de Alicante para el año 2017.

El tráfico en el tramo de carretera donde se va a realizar la actuación, se caracteriza por:

- IMD de 2.861 veh./día con un porcentaje de vehículos pesados de 6.7%, lo que se traduce en una categoría de tráfico correspondiente a T32.

Como el reparto del tráfico es homogéneo, consideramos que circula el 50% del tráfico por cada carril, por tanto la IMDP, 2014 en el carril de proyecto es de:

- IMD de 96 veh. pesado/día* carril.

En aplicación de la norma 6.3-IC, la categoría de tráfico pesado que se prevé para el carril en el año de puesta en servicio de la presente actuación, es la que se deduce a continuación:

$$\text{IMDP, 2019 en el carril de proyecto} = FC^{*} \text{ IMDP, 2017,}$$

siendo FC el factor de crecimiento, que para una tasa de crecimiento del tráfico del 4% en 1 año supone:

$$FC = (1+i)^{n} = (1+0{,}04)^{2} = 104 \text{ pesados/día.carril}$$

Esto representa una categoría de tráfico para el 2019:

- Categoría del tráfico pesado T31.

3. ESTADO DEL PAVIMENTO DEDUCIDO DE LA INSPECCIÓN VISUAL

De la inspección visual se observa que la carretera presenta un firme bastante deteriorado, lo que genera situaciones de incomodidad e inseguridad en la circulación.

Se adjuntan fotografías que muestran el estado actual de la carretera, en las que nos referiremos al estado del firme, a las cunetas y a la señalización.

Firme desgastado. Cunetas excavadas en tierra.

Roderas. Bionda en buen estado.

Blandón. Señalización vertical en buen estado.

Roderas pronunciadas

4. RESULTADO DE LAS AUSCULTACIONES

Se dispone de datos de los ensayos de deflexión y CRT realizados en la campaña de 2013. Dichos ensayos de auscultación se realizan en campañas periódicas, que organiza la Diputación de Alicante, para conocer el estado de los pavimentos en la red de carreteras.

Los resultados de las auscultaciones disponibles se adjuntan en las tablas anexas al final del presente anejo.

Del resultado de las auscultaciones, se observa que los valores no son excesivamente altos: el 28 % de los valores superan los 40x10-2 mm, pero tan sólo el 3% de los puntos evaluados supera los 80x10-2 mm, y el 0 % presenta deflexiones mayores de 100x10-2 mm. Esta situación del estado de la carretera genera, en la práctica, una conducción incómoda.

Respecto a los datos del ensayo del coeficiente de rozamiento transversal (CRT) presentan un valor medio de 59, siendo casi todos los valores superiores a 50 excepto en el tramo del P.K. 19+00740 al 19+790 en los que hay un mínimo de 39, lo que indica que la carretera se encuentra en unos niveles aceptables en relación con el coeficiente de fricción, suponiendo que en la actualidad estos valores se hayan reducido desde la realización de la campaña en 2013.

CRT	CALIFICACIÓN
<25	Inadecuado
25<CRT<50	A estudiar
>50	Adecuado

Valores referencia CRT

5. DATOS DE LAS AUSCULTACIONES

A continuación se adjuntan los listados de datos obtenidos en la campaña de auscultación de firmes.

Tramo	PKI	PKF	Distancia	Campaña	Deflexión Max
CV795	16+00470	16+00560	16200	2013	31
CV795	16+00570	16+00660	16300	2013	34
CV795	16+00670	16+00760	16400	2013	50
CV795	16+00770	16+00860	16500	2013	67
CV795	16+00870	16+00960	16600	2013	29
CV795	16+00970	17+00080	16700	2013	60
CV795	17+00090	17+00180	16800	2013	45
CV795	17+00190	17+00280	16900	2013	39
CV795	17+00290	17+00380	17000	2013	46
CV795	17+00390	17+00480	17100	2013	23
CV795	17+00490	17+00580	17200	2013	33
CV795	17+00590	17+00680	17300	2013	22
CV795	17+00690	17+00780	17400	2013	21
CV795	17+00790	17+00880	17500	2013	26
CV795	17+00890	17+00980	17600	2013	21
CV795	17+00990	18+00080	17700	2013	31
CV795	18+00090	18+00180	17800	2013	46
CV795	18+00190	18+00280	17900	2013	56
CV795	18+00290	18+00380	18000	2013	32
CV795	18+00390	18+00480	18100	2013	83
CV795	18+00490	18+00580	18200	2013	27
CV795	18+00590	18+00680	18300	2013	21
CV795	18+00690	18+00780	18400	2013	38
CV795	18+00790	18+00880	18500	2013	31
CV795	18+00890	19+00010	18600	2013	46
CV795	19+00020	19+00110	18700	2013	29
CV795	19+00120	19+00210	18800	2013	58
CV795	19+00220	19+00310	18900	2013	35
CV795	19+00320	19+00410	19000	2013	13
CV795	19+00420	19+00510	19100	2013	14
CV795	19+00520	19+00610	19200	2013	18
CV795	19+00620	19+00710	19300	2013	21

3. Cálculo de firmes y dosificaciones

1. INTRODUCCIÓN

El dimensionamiento del firme se lleva a cabo con la Norma 6.3 IC de Rehabilitación de Firmes (Orden FOM 3459/03 del 28 de noviembre) y con la Orden de 28 de noviembre de 2008, de la Conselleria d'Infraestructures i Transport, por la que se aprueba la norma de secciones de firme de la Comunitat Valenciana.

2. DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO DEL FIRME.

Una vez recogidos y analizados todos los datos disponibles, se procede a realizar una evaluación del estado del firme y su nivel de agotamiento, con el objeto de establecer un diagnóstico que nos permita seleccionar y proyectar la actuación de rehabilitación más adecuada en cada uno de los tramos homogéneos en que pueda dividirse la carretera.

Por ello, el primer paso es establecer los tramos homogéneos, de longitud superior a 200 metros, que inicialmente serán determinados por:

- Sección de la calzada
- Sección del firme
- Categoría del tráfico pesado
- Uniformidad deducida de la inspección visual y del resultado de las auscultaciones (deflexiones, CRT e IRI)

A efectos prácticos, se entenderá que el agotamiento estructural afecta a la explanada no sólo en las zonas localizadas de blandones, detectadas visualmente, sino también cuando, para la categoría de tráfico pesado T31, el valor de la deflexión patrón en un punto determinado supere el valor umbral indicado en la siguiente tabla:

TABLA 2. **UMBRALES DEL VALOR PUNTUAL DE LA DEFLEXIÓN PATRÓN** (10^{-2} mm) **PARA LOS QUE SE CONSIDERA QUE EL AGOTAMIENTO ESTRUCTURAL AFECTA A LA EXPLANADA**

2.A – **FIRMES FLEXIBLES Y SEMIFLEXIBLES**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
T00	T0	T1	T2	T3	T4
100	125	150	200	250 (*)	300 (*)

(*) Excepto en antiguas carreteras que actualmente son vías de servicio de autopistas y autovías interurbanas, cuyo umbral será 200.

Por otro lado, se considerará que el firme tiene una vida residual insuficiente siempre que el valor de la deflexión patrón en un punto determinado supere el valor umbral de la siguiente tabla:

TABLA 3. **UMBRALES DEL VALOR PUNTUAL DE LA DEFLEXIÓN PATRÓN** (10^{-2} mm) **PARA EL AGOTAMIENTO ESTRUCTURAL**

3.A – **FIRMES FLEXIBLES Y SEMIFLEXIBLES**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
T00 y T0	T1	T2	T3	T4
50	75	100	125	150 (*) 200 (**)

(*) Firmes con espesor de pavimento bituminoso ≥ 5cm
(**) Firmes con espesor de pavimento bituminoso < 5cm

A la vista de los valores de las deflexiones, que se reproducen en la siguiente tabla, podemos afirmar que **no tenemos ningún punto con agotamiento estructural ni con vida residual insuficiente**.

PKI	PKF	Distancia	Deflexión Max	
16+00470	16+00560	16200	31	
16+00570	16+00660	16300	34	
16+00670	16+00760	16400	50	
16+00770	16+00860	16500	67	
16+00870	16+00960	16600	29	
16+00970	17+00080	16700	60	
17+00090	17+00180	16800	45	
17+00190	17+00280	16900	39	
17+00290	17+00380	17000	46	
17+00390	17+00480	17100	23	
17+00490	17+00580	17200	33	
17+00590	17+00680	17300	22	
17+00690	17+00780	17400	21	
17+00790	17+00880	17500	26	
17+00890	17+00980	17600	21	
17+00990	18+00080	17700	31	
18+00090	18+00180	17800	46	tramo 1 T31
18+00190	18+00280	17900	56	
18+00290	18+00380	18000	32	
18+00390	18+00480	18100	83	
18+00490	18+00580	18200	27	
18+00590	18+00680	18300	21	
18+00690	18+00780	18400	38	
18+00790	18+00880	18500	31	
18+00890	19+00010	18600	46	
19+00020	19+00110	18700	29	
19+00120	19+00210	18800	58	
19+00220	19+00310	18900	35	
19+00320	19+00410	19000	13	
19+00420	19+00510	19100	14	
19+00520	19+00610	19200	18	
19+00620	19+00710	19300	21	
19+00720	19+00810	19400	27	

n= 33,00
m= 35,55
s= 16,09
s/m= 0,45
dk= 67,72

3. ANÁLISIS DE LAS DEFLEXIONES.

A partir de los valores puntuales de las deflexiones del tramo, que se adjuntan en el anejo anterior se obtienen:

$$m = \sum di / n$$

$$s = (\sum(di - m)^2 / (n-1))^{1/2}$$

siendo:

di = deflexión patrón

n = número de puntos medidos

Para el tramo objeto de proyecto, y cumpliendo con los criterios que establece la 6.3-IC, se ha realizado la tramificación que a continuación se expone.

Para el tramo objeto del proyecto, no existe ningún punto con deflexión superior a 250 x10-2 mm, por lo que, en principio, los valores de la deflexión no indicarían la necesidad de plantearse una rehabilitación estructural del firme.

Extraídos estos datos de los listados de deflexiones en evaluación, se obtienen los siguientes resultados:

n=33

m = 35 x 10-2 mm

s = 16

s / m = 0,45

dk = m + 2s

dk = 67,72 x 10-2 mm

Sí que existen puntos singulares en este tramo, entre el P.K. 18+390 y en el P.K. 18+480, además de los P.K. 19+120 y en el P.K. 19+210 tal y como era de esperar, dado el valor de s/m>0.40.

Los puntos singulares son los siguientes:

- P.K. 18+390 al P.K. 18+480, con una deflexión de 83 x 10-2 mm
- P.K. 19+120 al P.K. 19+210, con una deflexión de 58 x 10-2 mm

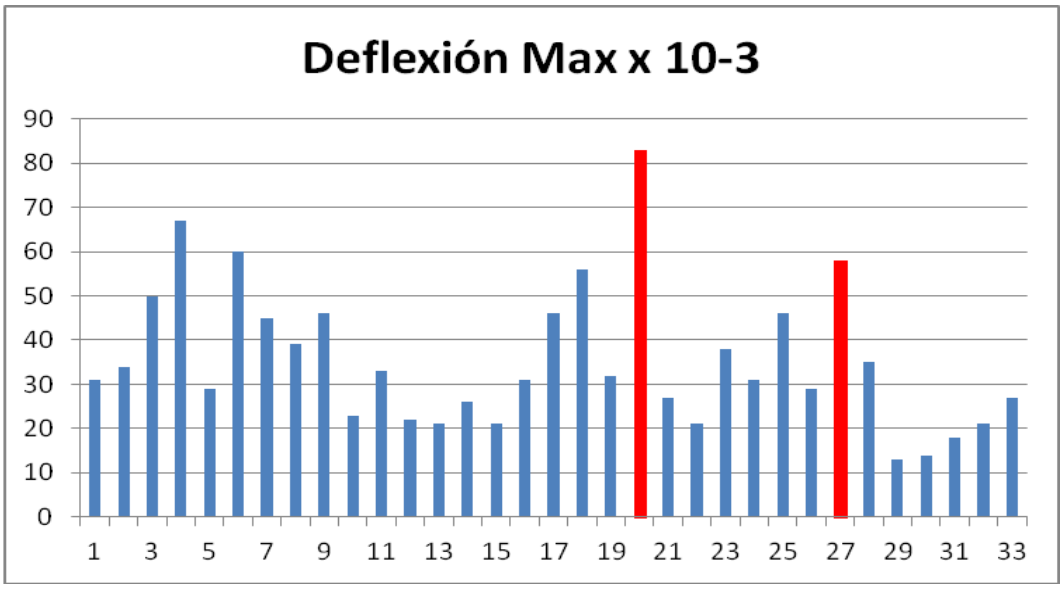


Figura 1. Valores puntuales de la deflexión patrón (10-3 mm). En rojo se representan los puntos singulares.

4.- PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DEL FIRME

La rehabilitación consistirá en el recrecimiento del firme, es decir: en la extensión de una o varias capas de mezcla bituminosa sobre el firme existente.
Previamente, se procederá a la reparación de los blandones y a sellar las grietas que eventualmente pudieran existir, de acuerdo con el apartado 9.4 de la instrucción 6.3.I.C.

Una vez realizadas las eventuales reparaciones y sellados de grietas, se procederá al recrecimiento con el espesor de mezcla bituminosa indicado en la tabla 5 de la

instrucción 6.3.I.C. en función de la deflexión de cálculo (dc) y de la categoría de tráfico pesado.

TABLA 5. **ESPESOR (*) (cm) DE RECRECIMIENTO CON MEZCLA BITUMINOSA**

5.A – **FIRMES FLEXIBLES Y SEMIFLEXIBLES**

DEFLEXIÓN DE CÁLCULO (d_c) (10^{-2} mm)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2	T3	T4
0-40	10	ZONA DE ACTUACIÓN PREVENTIVA				
40-60	12	10	8			
60-80	15	12	10	8		
80-100	18	15	12	10	5	
100-125		18	15	12	8	5
125-150			18	15	10(**)	6(**)
150-200				18	12(**)	8(**)
> 200	ZONA DE ESTUDIO ESPECIAL					

(*) Valor mínimo en cualquier punto de la sección transversal del carril de proyecto.
(**) Ver apartado 9.7.

RECRECIDO A LO LARGO DE TODO EL TRAMO. Tráfico T31 (DC=67.10-2)

• Recrecido sobre el firme actual por motivos de prevención, tras la inspección visual, mediante 6 cm de mezcla bituminosa, con la sección de firme que se define en el punto siguiente.

No obstante, en aquellas zonas puntuales en las que "in situ" se ha podido observar que se han realizado unos parcheados con la finalidad de reparar blandones existentes, se procederá a un cajeo previo del firme existente de 20 cm de profundidad que se rellenará con 20 cm de grava-cemento (GC-25) y se cubrirá con riego de curado C60BCUR (0.8 Kg/m^2) y riego de adherencia C60B3ADH (0.6 kg/m^2) antes de disponer sobre él la sección del punto siguiente.

5.- SECCIÓN DE FIRME

Está compuesta por:

- Riego de adherencia C60B3ADH (dotación 0.6 kg/m^2)
- 6 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-surf-50/70-S con árido porfídico.

6.- DOSIFICACIONES

Se adoptan las dosificaciones que a continuación se detallan, y que han servido para la confección de los Cuadros de Precios y del Presupuesto.

Estas dosificaciones, se dan a título orientativo, ya que deberán ajustarse en obra a la vista de los ensayos que se realicen, de la experiencia adquirida durante la ejecución de los trabajos y de las directrices marcadas por la Dirección de las Obras.

AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE AC-22-surf-50/70-S

Tamaño máximo de árido 22 mm.

Fíller Aportación

Betún tipo B 50/70

Dosificación:

Arido grueso Porfídico (16/22 mm) 10%

Arido Medio Porfídico (12/19 mm) 16%

Arido fino Calizo (5/12 mm) 22%

Arena (0/5 mm) 42%

Fíller 5,45%

Betún (en peso de áridos más fíller) 4,55%

RIEGO

De adherencia 0,6 Kg/m2 emulsión C60B3 ADH

De curado 0,8 Kg/m2 emulsión C60B3 CUR

7.- FIRME DE LA INTERSECCIÓN.

Para la pavimentación de la intersección se aprovechará en su mayoría el pavimento existente. En esa zona, tan sólo se superpondrá una capa de 5 cm de aglomerado asfáltico de M.B.C. AC22 surf 50/70 S. En el tramo final del carril de aceleración, no existe pavimento actual, por lo que se ha dimensionado suponiendo que, tras desbrozar hallamos suelo adecuado (del PG3) sobre el que se colocarán 35 cm de suelo seleccionado tipo 3 que darán lugar a una explanada tipo E2. El paquete de firme consistirá en 35 cm de zahorra artificial, 11 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 base 50/70 S + 6 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 surf 50/70 S (sección 3121).

En los encuentros entre el pavimento proyectado y el pavimento existente, se realizará el correspondiente fresado del aglomerado existente.

Por último, en la parte de la intersección demolida y no pavimentada, se rellenará de tierra vegetal y se plantarán especies arbustivas aromáticas autóctonas.

4. Planificación de la calidad

1. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Se adjunta a continuación la relación valorada de ensayos propuesta para la planificación de la calidad.

El importe del Programa de Control de Calidad a aplicar en la obra no excede del 1 % del Presupuesto de Ejecución Material, no sobrepasándose el gasto de ensayos previsto en la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para obras del Estado, por lo que no se incluye la partida a dicho exceso, en el presupuesto del proyecto.

UNIDAD DE OBRA: MEDICIÓN EMULSIÓN ASFÁLTICA

CONTROL	NORMA	MEDICIÓN	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Temperatura de aplicación de ligante.	NLT-133		1 cada 50 TM	1	50	50,00 €
Dosificación del ligante	NLT-133		1 cada 50 TM	1	35	35,00 €
					TOTAL	**85,00 €**

UNIDAD DE OBRA: MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

CONTROL	NORMA	MEDICIÓN	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
ÁRIDO GRUESO						
Análisis granulométrico	NLT-150		1 cada 2000 m3	1	25	25,00 €
Desgaste de los ángeles	NLT-149		1 cada 2000 m3	1	50	50,00 €
Coeficiente de pulido acelerado	NLT-174		1 cada 10000 m3	1	300	300,00 €
Caras de fractura	NLT-358		1 cada 1000 m3	1	60	60,00 €
Indice de lajas	NLT-354		1 cada 1000 m3	2	60	120,00 €
Adhesividad árido grueso	NLT-166		1 cada 2000 m3	1	60	60,00 €
Densidad relativa y absorción	NLT-153		1 cada 2000 m3	1	50	50,00 €
ÁRIDO FINO						
Adhesividad árido fino.	NLT-166		1 cada 2000 m3	1	40	40,00 €
Densidad relativa y absorción	NLT-153		1 cada 2000 m3	1	50	50,00 €
FÍLLER						
Granulometría	NLT-151		1 cada 100 m3	12	20	240,00 €
Emulsibilidad del fíller	NLT-180		1 cada 250 m3	5	30	150,00 €
MEZCLA DE ÁRIDOS						
Equivalente de arena de la mezcla	NLT-113		3 cada 1000 m3	3	50	150,00 €
MEZCLA BITUMINOSA EN OBRA						
Contenido en ligante	NLT-164		3 cada 1000 m3	3	60	180,00 €
Granulometría de los áridos extraídos	NLT-165		3 cada 1000 m3	3	40	120,00 €
Serie Marshall 3	NLT-159		1 cada 1000 m3	2	60	120,00 €

Probetas comprobación densidad	NLT-168		6 cada 1000 m3	6	20	120,00 €
Estabilidad y deformación	NLT-159		3 cada 1000 m3	3	30	90,00 €
Determinación de huecos	NLT-168		6 cada 1000 m3	6	25	150,00 €
					TOTAL	**2.075,00 €**

RESUMEN	
	IMPORTE
Control de calidad	2.075,00 €
Total PEM sin partida calidad	286.130,98 €
Importe de control de calidad por cuenta del contratista	2.861,31 €
% Importe control calidad sobre PGM (2.075,00/286.130,98 x 100)	0,73 %
Exceso sobre el 1 % del PEM a incorporar al presupuesto	**0 €**

2. RELACIÓN DE PRODUCTOS CON NORMA ARMONIZADA

Conforme al listado de "Productos de construcción con norma armonizada, con indicación del periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado "CE" así como del sistema de evaluación de conformidad", se adjunta la relación de los productos que se emplearán en la obra de proyecto, siendo

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

Sistema 1+: Es el sistema 1 incluyendo ensayos pos 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.

Se adjuntan los productos para los que el marcado CE es obligatorio.

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE
	001-CARRETERAS		
12273:2009	Lechadas bituminosas. Especificaciones.	01/01/2009	01/01/2011
12591:2009	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.	01/01/2010	01/01/2011
13043/ AC:2004	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.	01/06/2006	01/06/2006
13101-4: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas cerradas.	01/03/2007	01/03/2008
UNE-EN 13808:2013	Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.	08/08/2014	08/08/2015
13924:2006	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de ligantes duros para pavimentación.	01/01/2010	01/01/2011
15322:2014	Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados.	08/08/2014	08/08/2015

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE
	002-SEÑALIZACION		
1317-5: 2007	Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos	01/01/2008	01/01/2011
1423/ A1:2004	Materiales para señalización vial horizontal -Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.	01/05/2004	01/05/2005
1463-1/ A1:2004	Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.	01/12/2004	01/12/2005
10025- 1:2005	Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.	01/09/2005	01/09/2006
10210-1: 2007	Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.	01/02/2007	01/02/2008
10219-1: 2007	Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frio de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.	01/02/2007	01/02/2008
12352:2007	Equipamiento de regulación de tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.	01/02/2007	01/02/2008
12368:2006	Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo.	01/02/2007	01/02/2008
12676- 1/ A1:2003	Sistemas antideslumbrantes para carreteras.-Parte 1: Prestaciones y características.	01/02/2004	01/02/2006
12899-1:2009	Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.	01/01/2009	01/01/2013
12899-2:2010	Señales verticales fijas de circulación. Parte 2: Bolardos internamente iluminados.	01/01/2009	01/01/2013
12899-3:2010	Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.	01/01/2009	01/01/2013
12966 -1: 2006	Señales verticales para carreteras. Señales de tráfico de mensaje variable - Parte 1: Normas de producto.	01/02/2006	01/02/2007
14388: 2006	Dispositivos de reducción del ruido de tráfico. Especificaciones.	01/05/2006	01/05/2007

5. Revisión y justificación de precios

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en el artículo 3 de la Ley 2/2015 de 30 de marzo de desindexación de la economía española, se concluye que no procede la aplicación de la revisión de precios, dado que el plazo de ejecución de la misma es inferior a un año.

No obstante, se propone a continuación la fórmula de revisión de precios nº 152, para el contrato de ejecución de la presente obra de entre las aprobadas en el anexo II del R.D. 1359/2011 de 7 de octubre:

$$Kt = 0,4Bt/B0 + 0,07Ct/C0 + 0,14Et/E0 + 0,01Qt/Q0 + 0,14Rt/R0 + 0,24$$

Los materiales básicos a incluir con carácter general en las fórmulas de revisión de precios de los contratos sujetos a dicha forma de revisión y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, serán los siguientes, que figuran en el Anexo I del citado Real Decreto.

2. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS.

DURACIÓN DE LA OBRA: 2 MESES.

1 Jefe de obra	5.400,00 €
1 encargado	4.200,00 €
Instalaciones y oficinas	5.894,74 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS	13.496,74 **€**

PEM	286.130,98 €
CD (PEM/1,06)	269.934,89 €
CI	13.496,74 €

$K_1 = 100 \times CI/CD = 5\ \%$ Al que hay que añadir el 1 % por ser una obra terrestre.

Así, $K = K_1 + K_2 = 5 + 1 = 6\ \%$.

3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS.

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

Aplicando a cada precio unitario de materiales, mano de obra y maquinaria los rendimientos necesarios para la ejecución de cada unidad, e incrementados en los porcentajes correspondientes de medios auxiliares y de costes indirectos, obtendremos los importes correspondientes a cada precio descompuesto. Dichos importes son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios.

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

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 ALCOY - BAÑERES DE MARIOLA. PK 16+520 AL 19+790

Cuadro de materiales

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 ALCOY - BAÑERES DE MARIOLA. PK 16+520 AL 19+790

Cuadro de materiales

Num.	Código	Ud.	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	T0930	Tn	Betún asfáltico 50/70	350,00	275,722 Tn	96.502,70
2	T15551	M2	Cartel informativo de obras tipo "b"	155,13	2,730 m2	423,50
3	T0100	Tn	Filler de aportación	89,80	278,960 Tn	25.050,61
4	MT9	Ud	Señal de tráfico de acero galvanizado, triangular,de 90 cm de lado, con retrorreflectancia nivel 2, incluso accesorios,tornillería, poste, cimentación y elementos de anclaje	65,00	3,000 UD	195,00
5	B064E26B	M3	Hormigón hm-20/b/20/iia de central	62,00	20,759 m3	1.287,06
6	B064500C	M3	Hormigón hm-20/p/40/i de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, con >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición i	61,60	8,429 m3	519,23
7	MT99	Ud	Señal vertical de tráfico de acero galvanizado, circular de 60 cm de diámetro, u octogonal de 60 cm de doble apotema, con retrorreflectancia nivel 2 e.g.,según une-en 12899-1, incluso poste, cimentación de hormigón,tornillería y elementos deanclaje.	54,90	6,000 UD	329,40
8	B0710250	T	Mortero para albañilería, clase m 5 (5 n/mm2), a granel, de designación (g) según norma une-en 998-2	36,10	0,127 t	4,58
9	T0071	Tn	Arena 0/1,25 lavada	24,90	904,688 Tn	22.526,73
10	B0371000	M3	Zahorra artificial	21,30	156,717 m3	3.338,07
11	T0192	Tn	Gravín 1,25/6 porfídico	15,00	452,344 Tn	6.785,16
12	T0180	Tn	Grava 6/12 porfídico	15,00	452,344 Tn	6.785,16
13	T0160	Tn	Grava 12/25 porfídico	15,00	452,344 Tn	6.785,16
14	TSVP03	Ml	Poste metálico de acero galvanizado de 100x50x3 mm. A pie de obra	11,50	9,200 Ml	105,80
15	T0193	Tn	Gravín 2,5/6	10,00	15,107 Tn	151,07
16	T0140	Tn	Grava 12/25	10,00	26,978 Tn	269,78
17	T0130	Tn	Grava 6/12	10,00	15,107 Tn	151,07
18	T0070	Tn	Arena 0/2,5 lavada	10,00	37,769 Tn	377,69
19	B038B	M3	Suelo seleccionado tipo 3 según pg3	7,04	156,717 M3	1.103,29
20	M10	M3	Tierra vegetal arenosa	5,70	309,190 M3	1.762,38
21	T1500	M3	Agua	4,50	37,037 M3	166,67
22	T0020	Tn	Árido granítico para grava-cemento.	4,00	54,000 Tn	216,00
23	B965A6E0	M	Bordillo montable de hormigón, doble capa, con sección normalizada de calzada c7 de 13x25 cm, de clase climática b, clase resistente a la abrasión h y clase resistente a flexión u (r-6 mpa), según une-en 1340	3,00	66,644 m	199,93
24	m200	M2	Mallazo 15 x 15 x 6 b500t	2,25	108,735 m2	244,65
25	m100	M2	Parterre de romero	2,10	772,980 m2	1.623,26
26	T1610	Kg	Pintura marca vial acrilica blanca	1,40	1.098,639 Kg	1.538,09
27	T090012	Kg	Microesferas de vidrio	0,50	610,355 Kg	305,18
28	T0200	Tn	Cemento portland con escoria cem/ii/b-s/32,5, a granel.	0,50	18,000 Tn	9,00
29	T0900	Kg	Emulsión catónica c60b3 adh	0,42	18.759,762 Kg	7.879,10
30	M1	Kg	Emulsion bituminosa catiónica c60b3cur	0,26	108,000 KG	28,08
31	t500	Kg	Emulsión bituminosa catiónica c60bf4 imp (1.2 kg/m2)	0,21	488,484 kg	102,58
					Total materiales:	186.765,98

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 ALCOY - BAÑERES DE MARIOLA. PK 16+520 AL 19+790

Cuadro de maquinaria

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 ALCOY - BAÑERES DE MARIOLA. PK 16+520 AL 19+790

Cuadro de maquinaria

Num.	Código	Ud.	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	Q051	H	Planta asfáltica en caliente	145,00	36,296 H	5.262,92
2	Q052	H	Planta hormigón, 60 m3/h	69,60	3,600 H	250,56
3	Q025	H	Fresadora	69,60	51,870 H	3.610,15
4	C13350C0	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, de 12 a 14 t	65,70	2,564 h	168,45
5	C1331200	H	Motoniveladora mediana	62,00	4,376 h	271,31
6	Q500	H	Extendedora aglomerado asfáltico	60,17	83,166 H	5.004,10
7	Q004	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	56,90	218,461 H	12.430,43
8	C1311120	H	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kw	55,80	8,319 h	464,20
9	Q011	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, > 10 t	45,90	118,302 H	5.430,06
10	Q001	H	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	38,40	168,633 H	6.475,51
11	Q012	H	Camión basculante >20 t.	35,70	387,251 H	13.824,86
12	Q026	H	Camión cisterna	34,00	1,800 H	61,20
13	Q019	H	Barredora mecánica autopropulsada de 20 cv.	32,40	72,886 H	2.361,51
14	Q013	H	Camión basculante, entre 12 y 20 tm	30,30	76,006 H	2.302,98
15	D0519	H	Camión cuba	28,10	22,000 H	618,20
16	Q050	H	Máquina p/pintar banda vial, autropulsada	26,40	10,344 H	273,08
17	Q014	H	Camión basculante < 12 tm	26,10	51,420 H	1.342,06
18	Q043	H	Máquina p/pintar banda vial, manual	21,20	5,830 H	123,60
19	Q018	H	Camión cisterna con lanza para riego asfáltico.	20,80	31,853 H	662,54
20	Q501	H	Compactador neumático autopropulsado 100 cv	18,00	231,568 H	4.168,22
21	Q024	H	Martillo neumático.	14,30	14,080 H	201,34
22	Q023	H	Cortadora de asfalto y hormigón, prof.corte de 90 mm, i/seguro	10,80	26,274 H	283,76
23	Q042	H.	Equipo ligero marcas viales	6,30	42,840 H.	269,89
24	C2003000	H	Fratás mecánico	5,30	1,483 h	7,86
25	C2005000	H	Reglón vibratorio	4,80	2,629 h	12,62
					Total maquinaria:	65.881,41

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 ALCOY - BAÑERES DE MARIOLA. PK 16+520 AL 19+790

Cuadro de mano de obra

REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 ALCOY - BAÑERES DE MARIOLA. PK 16+520 AL 19+790

Cuadro de mano de obra

Num.	Código	Ud.	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	A012N000	H	Oficial 1a de obra pública	15,67	152,218 h	2.385,26
2	A0140000	H	Peón ordinario	14,31	478,678 h	6.849,88
					Total mano de obra:	9.235,14

PRECIOS UNITARIOS

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
1.1	DR1.1	**M2**	**LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA POR MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES**			
	A0140000		0,030 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,43
	Q014		0,010 H	CAMIÓN BASCULANTE < 12 TM	26,10	0,26
	Q004		0,030 H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA SOBRE NEUMÁTICOS CON MARTILLO	56,90	1,71
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	2,40	0,05
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	2,45	0,15
				Precio total por M2 .		**2,60**
1.2	DR1.2	**UD.**	**LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES CON MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS, INCLUSO BALIZAMIENTO DE LAS MISMAS.**			
	A0140000		1,100 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	15,74
	D0519		1,100 H	CAMIÓN CUBA	28,10	30,91
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	46,65	0,93
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	47,58	2,85
				Precio total por Ud. .		**50,43**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.1	D0107	**M2**	**FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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.**			
	A0140000		0,060 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,86
	T1500		0,002 M3	AGUA	4,50	0,01
	Q025		0,030 H	FRESADORA	69,60	2,09
	Q014		0,030 H	CAMIÓN BASCULANTE < 12 TM	26,10	0,78
	Q024		0,020 H	COMPRESOR CON MARTILLO NEUMÁTICO.	14,30	0,29
	Q019		0,030 H	BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE 20CV	32,40	0,97
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	5,00	0,10
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	5,10	0,31
				Precio total por M2 .		**5,41**
2.2	D0101	**M2**	**DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**			
	A0140000		0,030 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,43
	Q023		0,020 H	CORTADORA DE ASFALTO Y/O HORMIGÓN	10,80	0,22
	Q004		0,050 H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA SOBRE NEUMÁTICOS CON MARTILLO	56,90	2,85
	Q001		0,040 H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS, MEDIANA	38,40	1,54
	Q013		0,040 H	CAMIÓN BASCULANTE, ENTRE 12 Y 20 TM	30,30	1,21
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	6,25	0,13
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	6,38	0,38
				Precio total por M2 .		**6,76**
2.3	D03309	**M2**	**RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.**			
	A0140000		0,002 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,03
	Q019		0,001 H	BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE 20CV	32,40	0,03
	Q018		0,001 H	CAMIÓN CISTERNA CON LANZA PARA RIEGO ASFÁLTICO.	20,80	0,02
	T0900		0,600 KG	EMULSIÓN CATÓNICA C60B3 ADH	0,42	0,25
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	0,33	0,01
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	0,34	0,02
				Precio total por M2 .		**0,36**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.4	D04	**M2**	**RIEGO DE CURADO C60B3CUR (0.6 KG/M2)**			
	Q018		0,001	H	CAMIÓN CISTERNA CON LANZA PARA RIEGO ASFÁLTICO.	20,80	0,02
	M1		0,600	KG	EMULSION BITUMINOSA CATIÓNICA C60B3CUR	0,26	0,16
	A0140000		0,002	H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,03
			6,000	%	COSTES INDIRECTOS	0,21	0,01
					Precio total por M2 .		**0,22**
2.5	D03304	**TN**	**MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO.**			
	A012N000		0,001	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	0,02
	Q500		0,016	H	EXTENDEDORA AGLOMERADO ASFÁLTICO	60,17	0,96
	Q011		0,025	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, > 10 T	45,90	1,15
	Q501		0,050	H	COMPACTADOR NEUMÁTICO AUTOPROPULSADO 100 CV	18,00	0,90
	Q012		0,085	H	CAMIÓN BASCULANTE >20 T.	35,70	3,03
	AX06		1,000	TN	M.B.C. TIPO AC22 SURF 50/70 S	37,80	37,80
	%002		1,000	%	MEDIOS AUXILIARES	43,86	0,44
			6,000	%	COSTES INDIRECTOS	44,30	2,66
					Precio total por Tn .		**46,96**
2.6	D03105	**M3**	**GRAVA-CEMENTO GC25, SEGÚN ARTÍCULO 513 DEL PG3, ELABORADO EN PLANTA CON CEMENTO CEM II/B-L 32,5 N Y ÁRIDO GRANÍTICO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TRANSPORTE, EXTENDIDO CON MOTONIVELADORA, COMPACTACIÓN DEL MATERIAL AL 100% DEL PM Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.**			
	A0140000		0,500	H	PEÓN ORDINARIO	14,31	7,16
	AX14		1,000	M3	CONGLOMERADO GRAVA-CEMENTO,CEM II/B-S/32,5,GRANIT.GC-1	21,15	21,15
	T1500		0,005	M3	AGUA	4,50	0,02
	C1331200		0,010	H	MOTONIVELADORA MEDIANA	62,00	0,62
	Q026		0,050	H	CAMIÓN CISTERNA	34,00	1,70
	Q011		0,010	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, > 10 T	45,90	0,46
	%002		0,100	%	MEDIOS AUXILIARES	31,11	0,03
			6,000	%	COSTES INDIRECTOS	31,14	1,87
					Precio total por M3 .		**33,01**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.1	D04101	**ML**	**PREMARCAJE A CINTA CORRIDA.**			
	A012N000		0,002 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	0,03
	A0140000		0,002 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,03
	Q042		0,003 H.	EQUIPO LIGERO MARCAS VIALES	6,30	0,02
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	0,08	0,00
				Precio total por Ml .		**0,08**
3.2	D04106	**M**	**MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.**			
	A012N000		0,001 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	0,02
	A0140000		0,001 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,01
	Q050		0,001 H	MÁQUINA P/PINTAR BANDA VIAL, AUTROPULSADA	26,40	0,03
	T090012		0,050 KG	MICROESFERAS DE VIDRIO	0,50	0,03
	T1610		0,090 KG	PINTURA MARCA VIAL ACRILICA BLANCA	1,40	0,13
	%006		6,000 %	COSTOS INDIRECTOS	0,22	0,01
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	0,23	0,01
				Precio total por M .		**0,24**
3.3	D04111	**M2**	**MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.**			
	A012N000		0,130 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	2,04
	A0140000		0,130 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	1,86
	Q043		0,030 H	MÁQUINA P/PINTAR BANDA VIAL, MANUAL	21,20	0,64
	T090012		0,500 KG	MICROESFERAS DE VIDRIO	0,50	0,25
	T1610		0,900 KG	PINTURA MARCA VIAL ACRILICA BLANCA	1,40	1,26
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	6,05	0,12
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	6,17	0,37
				Precio total por M2 .		**6,54**
3.4	D04112	**M2**	**MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA.**			
	A012N000		0,200 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	3,13
	A0140000		0,400 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	5,72
	Q043		0,050 H	MÁQUINA P/PINTAR BANDA VIAL, MANUAL	21,20	1,06
	T090012		0,500 KG	MICROESFERAS DE VIDRIO	0,50	0,25
	T1610		0,900 KG	PINTURA MARCA VIAL ACRILICA BLANCA	1,40	1,26
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	11,42	0,23
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	11,65	0,70
				Precio total por M2 .		**12,35**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.5	D04240	**UD**	**CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950X1400 MM FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE.**			
	Q012		0,060	H	CAMIÓN BASCULANTE >20 T.	35,70	2,14
	A012N000		1,600	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	25,07
	A0140000		1,600	H	PEÓN ORDINARIO	14,31	22,90
	TSVP03		9,200	ML	POSTE METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO DE 100X50X3 MM A PIE DE OBRA INCLUSO P.P. DE CIMIENTO DE 70X70X70 DE HM-20/B/20/IIA	11,50	105,80
	T15551		2,730	M2	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS TIPO "B"	155,13	423,50
	Q004		0,070	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA SOBRE NEUMÁTICOS CON MARTILLO	56,90	3,98
	%002		2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	583,39	11,67
	A500		0,686	M3	HA25/B/40/I	69,44	47,64
			6,000	%	COSTES INDIRECTOS	642,70	38,56
					Precio total por Ud .		**681,26**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.3 G		**M3**	**EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TODO TIPO DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.**			
	Q004		0,070	H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA SOBRE NEUMÁTICOS CON MARTILLO	56,90	3,98
	Q001		0,040	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS, MEDIANA	38,40	1,54
	Q013		0,040	H	CAMIÓN BASCULANTE, ENTRE 12 Y 20 TM	30,30	1,21
			6,000	%	COSTES INDIRECTOS	6,73	0,40
					Precio total por m3 .		**7,13**
4.4 G2		**M3**	**SUELO SELECCIONADO TIPO 3**			
	A0140000		0,001	H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,01
	C1311120		0,014	H	PALA CARGADORA S/,MEDIANA,S/,NEUMÁTICOS 117KW	55,80	0,78
	C1331200		0,007	H	MOTONIVELADORA MEDIANA	62,00	0,43
	C13350C0		0,007	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO,12-14T	65,70	0,46
	B038B		1,100	M3	SUELO SELECCIONADO TIPO 3 SEGÚN PG3	7,04	7,74
	T1500		0,002	M3	AGUA	4,50	0,01
			6,000	%	COSTES INDIRECTOS	9,43	0,57
					Precio total por M3 .		**10,00**
4.5 G226J210		**M3**	**EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE APORTACIÓN, EN TONGADAS DE 30 CM DE GRUESO, COMO MÁXIMO, CON COMPACTACIÓN DEL 98 % PM, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO O MEDIOS MANUALES EN LAS ZONAS QUE RESULTE NECESARIO.**			
	A0140000		0,030	H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,43
	B0371000		1,100	M3	ZAHORRAS ART.	21,30	23,43
	C1311120		0,014	H	PALA CARGADORA S/,MEDIANA,S/,NEUMÁTICOS 117KW	55,80	0,78
	C1331200		0,006	H	MOTONIVELADORA MEDIANA	62,00	0,37
	C13350C0		0,011	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO,12-14T	65,70	0,72
	T1500		0,002	M3	AGUA	4,50	0,01
			6,000	%	COSTES INDIRECTOS	25,74	1,54
					Precio total por m3 .		**27,28**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.7	D0100	**M2**	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60BF4IMP, CON UNA DOTACIÓN DE 1.20 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.**			
	Q018	0,001	H	CAMIÓN CISTERNA CON LANZA PARA RIEGO ASFÁLTICO.	20,80	0,02
	A0140000	0,002	H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,03
	t500	1,200	KG	EMULSIÓN BITUMINOSA CATIÓNICA C60BF4 IMP (1.2 KG/M2)	0,21	0,25
	%002	2,000	%	MEDIOS AUXILIARES	0,30	0,01
		6,000	%	COSTES INDIRECTOS	0,31	0,02
				Precio total por M2 .		**0,33**
4.10	G965A6EH	**M**	**BORDILLO MONTABLE DE PIEZAS DE HORMIGÓN CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 DE 4X20X22X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUSO PINTADO EN BLANCO Y NEGRO.**			
	A012N000	0,230	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	3,60
	A0140000	0,315	H	PEÓN ORDINARIO	14,31	4,51
	%NAAA	0,500	%	DESPESES AUXILIARS	8,11	0,04
	B064500C	0,122	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I,>= 200KG/M3 CEMENTO	61,60	7,52
	B0710250	0,002	T	MORT.ALBAÑILERÍA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2	36,10	0,07
	B965A6E0	1,050	M	BORDILLO MONTABLE DC, C7 DOBLE CAPA (13X25CM), B, H, U(R-6MPA)	3,00	3,15
		6,000	%	COSTES INDIRECTOS	18,89	1,13
				Precio total por m .		**20,02**
4.11	G9G22432	**M3**	**PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM 20/P/40/I CON UN ESPESOR DE 15 A 20 CMTS ,REFORZADA CON MALLAZO 15X15X5 B 500 TERMINADA FRATASADA COLOREADA SEGÚN INDICACIÓN DE LA D.F INCLUYENDO CUARZO CORINDÓN Y ASERRADO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 4X4, INCLUSO TENDIDO, VIBRADO Y CURADO.**			
	A012N000	0,220	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	3,45
	m200	5,500	M2	MALLAZO 15 X 15 X 6 B500T	2,25	12,38
	B064E26B	1,050	M3	HORMIGÓN HM-20/B/20/IIA DE CENTRAL	62,00	65,10
	C2003000	0,075	H	FRATÁS MECÁNICO	5,30	0,40
	C2005000	0,133	H	REGLÓN VIBRATORIO	4,80	0,64
		6,000	%	COSTES INDIRECTOS	81,97	4,92
				Precio total por m3 .		**86,89**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.12	G3	**M3**	**ADQUISICIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CON MEDIOS MECÁNICOS, EN CAPAS DE ESPESOR UNIFORME SIN PRODUCIR DAÑOS A VEGETACIÓN EXISTENTE. INCLUSO P.P. DE REPERFILADO DEL TERRENO, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN.**			
	A0140000		0,030 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	0,43
	C1311120		0,014 H	PALA CARGADORA S/,MEDIANA,S/,NEUMÁTICOS 117KW	55,80	0,78
	C1331200		0,007 H	MOTONIVELADORA MEDIANA	62,00	0,43
	M10		1,000 M3	TIERRA VEGETAL ARENOSA	5,70	5,70
	%002		2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	7,34	0,15
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	7,49	0,45
				Precio total por m3 .		**7,94**
4.13	G11	**M2**	**SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE METRO CUADRADO DE ARBUSTOS DE ROMERO, INCLUSO APERTURA DE HOYOS NECESARIOS POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO P.P. DE APORTACIÓN DE SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.**			
	Q004		0,035 H	RETROEXCAVADORA GIRATORIA SOBRE NEUMÁTICOS CON MARTILLO	56,90	1,99
	T1500		0,040 M3	AGUA	4,50	0,18
	A0140000		0,100 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	1,43
	A012N000		0,050 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	0,78
	m100		1,000 M2	PARTERRE DE ROMERO	2,10	2,10
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	6,48	0,39
				Precio total por M2 .		**6,87**
4.14	G20	**M2**	**ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL DE PINTURA MEDIANTE FRESADORA MANUAL**			
	A0140000		0,100 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	1,43
	A012N000		0,100 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	1,57
	Q019		0,100 H	BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE 20CV	32,40	3,24
	Q025		0,150 H	FRESADORA	69,60	10,44
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	16,68	1,00
				Precio total por M2 .		**17,68**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
4.19	G31	**UD**	**SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.**			
	A012N000		0,170 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	2,66
	A0140000		0,170 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	2,43
	Q012		0,180 H	CAMIÓN BASCULANTE >20 T.	35,70	6,43
	MT9		1,000 UD	SEÑAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR,DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2, INCLUSO ACCESORIOS,TORNILLERÍA, POSTE, CIMENTACIÓN Y ELEMENTOS DE ANCLAJE	65,00	65,00
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	76,52	4,59
				Precio total por ud .		**81,11**
4.20	G30	**UD**	**SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.**			
	A012N000		0,170 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	15,67	2,66
	A0140000		0,170 H	PEÓN ORDINARIO	14,31	2,43
	Q012		0,180 H	CAMIÓN BASCULANTE >20 T.	35,70	6,43
	MT99		1,000 UD	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.	54,90	54,90
			6,000 %	COSTES INDIRECTOS	66,42	3,99
				Precio total por ud .		**70,41**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
5.1	5.1	P.A.	**DE ABONO ÍNTEGRO CORRESPONDIENTE A LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, INSTALACIONES DE BIENESTAR, PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y VIGILANCIA DE LA SALUD EN CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 CONFORME A LO DESARROLLADO EN EL ANEJO Nº7.**			
			SIN DESCOMPOSICIÓN			1.940,82
			6,000 % COSTES INDIRECTOS		1.940,82	116,45
			Precio total redondeado por P.A. .			**2.057,27**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
6.1	6.1	**P.A.**	**A JUSTIFICAR PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONFORME AL ANEJO Nº 8**			
			SIN DESCOMPOSICIÓN			3.152,06
			6,000 % COSTES INDIRECTOS		3.152,06	189,12
			Precio total redondeado por P.A. .			**3.341,18**

6. Plan de obra y características del contrato

1. PLAN DE OBRA

El plan de obra se ha realizado, mediante el correspondiente diagrama de barras, donde se han reflejado, los tajos de obra más importantes y el tiempo que se necesita para la construcción de los mismos. El plazo 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 lo tanto, los días que figuran en el diagrama de barras son naturales suponiendo que no existan paradas de obra de consideración.

Dentro de la planificación de las obras del Proyecto, se distinguen las siguientes actuaciones:

- Replanteo de obra y señalización de obra.
- Desbroce y limpieza de cunetas existentes.
- Reperfilado de cunetas a ejecutar.
- Cajeo de firme existente en tramos a rehabilitar.
- Extendido de grava cemento en tramos a rehabilitar.
- Aglomerado: riegos asfálticos y extendido de mezclas bituminosas.
- Levantado de barrera flexible con aprovechamiento de barrera existente.
- Pintado de la señalización horizontal.
- Remates y limpieza.

Estas actuaciones se engloban en los capítulos del presupuesto:

- Drenaje,
- Pavimentación,
- Señalización y balizamiento.
- Seguridad y salud
- Gestión de residuos.
- Acondicionamiento del nudo existente para mejorar la seguridad vial.

		MES 1				MES 2			
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8
DRENAJE	8.886,60								
		2.221,65	2.221,65	2.221,65	2.221,65				
PAVIMENTACIÓN	215.944,93								
						53.986,23	53.986,23	53.986,23	53.986,23
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	4.590,52								
								2.295,26	2.295,26
SEGURIDAD Y SALUD	2.057,27								
		257,16	257,16	257,16	257,16	257,16	257,16	257,16	257,16
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.341,18								
		417,65	417,65	417,65	417,65	417,65	417,65	417,65	417,65
INTERSECCIÓN	51.310,48								
		17.103,49	17.103,49	17.103,49					
	TOTAL SEMANAL	19.999,95	19.999,95	19.999,95	2.896,46	54.661,04	54.661,04	56.956,30	56.956,30
	TOTAL ACUMULADO	19.999,95	39.999,90	59.999,85	62.896,31	117.557,34	172.218,38	229.174,68	286.130,98

2.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

Conforme a lo establecido en el R.D. d773/2015 de 28 de agosto, se establece una cuantía mínima de 500.000 euros para exigir la clasificación del contratista en los contratos de obras, no incluyéndose por tanto la misma en el presente proyecto por ser el presupuesto inferior a la citada cantidad.

Según el artículo 26 "Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al **valor estimado del contrato**, **cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año**, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior."

PLAZO DE EJECUCIÓN	REFERENCIA	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	CATEGORÍA DEL CONTRATO
2 meses	Valor estimado del contrato	340.495,87 €	2 entre 150.000,00 € y 360.000,00 €

De esta forma, la categoría del contrato exigida es la 2, al estar el valor estimado del contrato comprendido entre 150.000 € y 360.000 €

7. Estudio básico de seguridad y salud

INDICE

1.- ANTECEDENTES
2.- OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO
3.- DISPOSICIONES LEGALES
4.- DATOS GENERALES
5.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
    5.1. SITUACIÓN
    5.2. UNIDADES CONSTRUCTIVAS PREVISTAS EN LA OBRA
    5.3. TRÁFICO RODADO Y ACCESOS
    5.4. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS
    5.5. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA
    5.6. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
    5.7. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
6.- PLAZO DE EJECUCIÓN. NÚMERO DE TRABAJADORES
7.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA OBRA
8.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA
9.- RIESGOS ESPECIALES
10.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN OBRA
11.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA
12.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS
    12.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO
    12.2. SEÑALIZACIÓN VIAL
13.- INSTALACIONES DE OBRA
14.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN OBRA
    14.1. PRIMEROS AUXILIOS
    14.2. MEDICINA PREVENTIVA
    14.3. EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS
15.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD
16.- PRESENCIA DEL RECURSO PREVENTIVO EN LAS OBRAS
17.- CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA
    17.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
    17.2. CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

18.- ABONO DE LOS GASTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

19.- CONCLUSIONES

ANEXO 1

1.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CLASIFICADOS POR ACTIVIDADES DE OBRA

- 1.1. ACTIVIDADES DE OBRA PREVISTAS
- 1.2. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA
- 1.3. REPLANTEO
- 1.4. RIEGO DE ADHERENCIA
- 1.5. MEZCLAS BITUMINOSAS
- 1.6. MARCAS VIALES

2.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CLASIFICADOS POR MAQUINARIA

- 2.1. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
- 2.2. CAMIÓN DE TRANSPORTE
- 2.3. EXTENDEDORA DE RIEGOS ASFÁLTICOS
- 2.4. COMPACTADORA DE CAPAS ASFÁLTICAS Y BITUMINOSAS
- 2.5. COMPACTADORA DE RODILLO
- 2.6. EXTENDEDORA DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS
- 2.7. FRESADORA DE PAVIMENTOS
- 2.8. BARREDORA
- 2.9. MÁQUINA PINTABANDAS
- 2.10. CAMIÓN HORMIGONERA

ANEXO 2

1.- INTRODUCCIÓN

2.- SEÑALIZACIÓN

- 2.1. OPERARIOS
- 2.2. MÁQUINAS Y VEHÍCULOS
- 2.3. SEÑALES A UTILIZAR
- 2.4. SITUACIÓN TRANSVERSAL DE LA OBRA

1.- ANTECEDENTES

Siendo necesaria la redacción de un proyecto de ejecución para la obra "REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOILA ENTRE LOS P.K.16+520 Y 19+790" en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción" se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud integrado en el proyecto. En él se analizan y resuelven los problemas de Seguridad y Salud en el trabajo.

En el proyecto de ejecución que sirve de base para el presente Estudio no se supera ninguno de los valores de los supuestos mencionados en el artículo 4 del citado R.D., que hacen necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud :

- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata supere los 75 millones de pesetas (=450.759,08€).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables y que se empleen más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de la mano de obra sea superior a 500 días de trabajo.
- Que la obra sea de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas por lo que queda justificada la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.- OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO

El objeto del presente Estudio es identificar y relacionar los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción, creando los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Además, se pretenden evitar los posibles accidentes de personas que tienen una presencia discontinua en la obra o que sean ajenas a ella, así como evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.
Los objetivos de este trabajo técnico son:

- Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra así como el entorno y condiciones físicas del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de

poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos así como describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Proponer las protecciones colectivas y equipos de protección individual a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte de cada contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención de cada contratista, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

Es obligación de cada contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio básico de seguridad y salud, ha de ser un elemento fundamental de ayuda a cada empresa contratista para cumplir con esta obligación y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

3.- DISPOSICIONES LEGALES

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco legal normativo de la prevención de riesgos laborales.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Nota de servicio de 4 de mayo de 2007 sobre aplicación de la nueva ley 32/2006 y Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que lo desarrolla.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de los trabajadores contra los riegos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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 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 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan las diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE nº 93, 19 de abril de 2006).
- Convenio Colectivo Provincial en la Construcción.
- Recomendaciones para la elaboración de los estudios de Seguridad y Salud en las obras de carreteras de la Dirección General de Carreteras 2003.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medioambiente.

4.- DATOS GENERALES

Nombre del promotor de la obra: EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

Dirección el promotor de la obra: C./ Tucumán, nº 8 03005 ALICANTE Tlf. 965.98.89.00

Autores del Proyecto: Dª Francisca Berenguer Albero y D. Miguel Puerta López-Guzmán (ICCP)

Directores del proyecto:

Miguel I. Alfaro Soriano (ITOP)

D. Sergio Torregrosa Luna (ITOP)

Autores del Estudio Básico. S.y S.: Dª Francisca Berenguer Albero y D. Miguel Puerta López-Guzmán (ICCP)

Presupuesto Total (IVA incluido): 412.000,00 €
Plazo de ejecución de la obra: DOS (2) meses.
Tipología de la obra a construir: OBRA CIVIL, CARRETERAS.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

5.1. SITUACIÓN

El objeto del presente proyecto es definir y valorar las obras necesarias para realizar la rehabilitación del firme y la mejora del drenaje superficial de la carretera CV-795 ,ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K.16+520 Y 19+7905**.**

5.2. UNIDADES CONSTRUCTIVAS PREVISTAS EN LA OBRA

Las unidades básicas de la obra son:

- Señalización de obra previa al inicio de los trabajos.
- Fresado del firme existente donde resulte necesario
- Barrido previo de la plataforma.
- Recrecido del firme existente.
- Señalización horizontal.
- Limpieza y retirada de obra.

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.

5.3. TRÁFICO RODADO Y ACCESOS

Desde el punto de vista de la prevención de los riesgos derivados de la circulación de los vehículos por el tramo definido en el proyecto y los accesos al mismo, se deberá de extremar al máximo las precauciones estableciendo todas las medidas preventivas necesarias para evitar que se produzca cualquier accidente. Para evitar los riesgos de daños a terceros derivados de la circulación de vehículos de trabajo y máquinas en la plataforma del tramo definido, se respetarán las señalizaciones de tráfico en las vías de circulación próximas a la obra y se procederá a la señalización e instalación de todas las protecciones colectivas que sean necesarias según las circunstancias particulares de cada punto de actuación. La descripción detallada de estos aspectos se recogen en el Anexo 2 a la presente Memoria.

Así mismo se deberá tener en cuenta lo que al respecto se menciona en el apartado "Seguridad y salud", incluido en la Memoria del proyecto de ejecución, que dice: "... la señalización se ajustará a lo especificado en la ORDEN de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado del Mº.O.P., modificada parcialmente por el R.D. 208/1989 de 03 de febrero (B.O.E. 01-03- 1989)

Para evitar en la medida de lo posible los trastornos que se pudieran originar en el transcurso de las obras, en relación a la circulación del tráfico rodado, se procurará que al final de la jornada se retiren aquellos materiales procedentes de demoliciones o limpiezas que se hayan ido produciendo durante el día y que se habrán ido depositando en la zona prevista para la ejecución de las obras, siempre y cuando la mencionada generación de escombros no se produzca en cantidad suficiente para disponer de un camión basculante que proceda a su retirada a vertedero. De igual modo, al finalizar cada jornada, se revisará la correcta disposición de los elementos destinados a la delimitación de zonas de obras y pasos de peatones (si procede en algún punto) y vehículos, así como los elementos de señalización que se dispongan.

5.4. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS

Se prevé la interferencia con líneas eléctricas aéreas que cruzan en varios puntos la carretera objeto de proyecto, y que debe considerarse en relación con el riesgo por contacto eléctrico que se genera debido a su presencia.

También será necesario prever la repercusión en el tráfico rodado durante las obras.

5.5. OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañilería
- Trabajos en vías públicas.
- Pintores de carreteras.

5.6. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

- Camión de transporte
- Extendedora de lechadas bituminosas
- Compactadora de capas asfálticas y bituminosas
- Compactadora de rodillo
- Extendedora de pavimentos asfálticos
- Camión de transporte de materiales.
- Fresadora de pavimentos
- Máquina pinta-bandas.
- Camión hormigonera

Se supone que la maquinaria será de propiedad del contratista adjudicatario o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera que el contratista habrá mantenido y revisado adecuadamente la maquinaria propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo, aunque esté en buen uso, cuya eficacia que deberá resolverse de manera inequívoca.

5.7. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Carretón o carretilla de mano
- Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomadas

- Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, uñas palanca

Estos medios auxiliares se suponen de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto.

No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

6.- PLAZO DE EJECUCIÓN. NÚMERO DE TRABAJADORES

El plazo de ejecución de la obra proyectada es de DOS (2) MESES. Este Plan de ejecución de obra, recoge las unidades del proyecto de adjudicación de forma desglosada con el fin de que puedan ser puestas en obra en el momento oportuno para lograr su eficacia.

Recordamos que el Plan de ejecución de obra, es un documento abierto a cuantos ajustes recomienden o exijan los problemas de la ejecución de la obra, los cuales contarán con la autorización de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad y Salud.

El número máximo de trabajadores previsto es de DIEZ (10). En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el Plan de Seguridad y Salud que elabore el contratista efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de protecciones colectivas e individuales a la realidad.

7.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA OBRA

Este análisis inicial de riesgos se realiza durante la elaboración del proyecto antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra.

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, se realiza sobre el proyecto de ejecución de la obra, en

consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista lo cual deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia, sin minorar en ninguno de sus contenidos las condiciones y calidad que reúne esta propuesta que se presenta. En todo caso, los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado".

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

Se adjuntan en el anejo nº 1:

- Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por actividades de obra
- Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por maquinaria

8.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA

La ejecución de las obras del proyecto que nos ocupa no prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Aún así, las obras pueden llegar a incendiarse tal como demuestran las experiencias que conocemos. Se tomarán las debidas precauciones para no originar incendios, cuidando que no se produzcan las causas habituales que los provocan, tales como:

- Las hogueras de obra.
- La madera.
- El desorden de la obra.
- La suciedad de la obra.
- El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
- La falta o deficiencias de ventilación de los acopios.
- Fumar.

El contratista adjudicatario, en su Plan de Seguridad y Salud, definirá las medidas que adoptará para no se provoque el riesgo de incendio.

9.- RIESGOS ESPECIALES

La legislación vigente obliga a definir la localización de las zonas de la obra en la que existen alguno de los siguientes riesgos: riesgos graves de sepultamiento; riesgos graves de hundimiento; riesgos graves de caída de altura; riesgos por exposición a agentes químicos; riesgos por exposición a agentes biológicos; trabajos con exposición a radiaciones

ionizantes; trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión; trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión; trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos, túneles, pozos, otros trabajos; trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático; trabajos realizados en cajones de aire comprimido; trabajos que impliquen el uso de explosivos; trabajos de montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.

Para la ejecución de la obra que nos ocupa, se prevén riesgos por contactos eléctricos de alta tensión, debido a las líneas eléctricas aéreas que cruzan la carretera, cuya distancia de seguridad a la maquinaria de obra debe garantizarse y que deben señalizarse convenientemente con limitadores de gálibo.

Además, si el Contratista adjudicatario, en función de sus procedimientos constructivos, contemplara la posibilidad de se produjese alguno de ellos, lo contemplará y solucionará su prevención en el Plan de Seguridad y Salud a presentar.

10.- PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se adjunta en el Anexo nº 1 y de los problemas específicos que plantea la ejecución de los trabajos de señalización horizontal, se acompaña la relación no exhaustiva de protecciones colectivas a utilizar, convenientemente desarrolladas en el Anexo nº 2.

- Señalización de tráfico (preseñalización y señalización de zonas de trabajo, conos reflectantes, luz ámbar intermitente, etc.).
- Señalistas.
- Piquetas de señalización.
- Cinta de balizamiento roja/blanca.
- Extintor de incendios.
- Botiquín primeros auxilios.
- Protección de maquinaria, carcasas, anclajes, luz giratoria, bocina retroceso.

11.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos que se efectúa en el Anexo nº 1, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra.

Consecuentemente se ha decidido utilizar los equipos de protección individual siguientes:

- Impermeable contra inclemencias atmosféricas.
- Cascos de seguridad.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- Chaleco reflectante
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Zapatos de seguridad con puntera de acero.
- Sombreros/Gorras anti-insolación.

12.- SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo de la siguiente señalización:

12.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra.

Esta señalización se colocará en lugar visible en los tajos fijos, acompañando al balizamiento dispuesto. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a

12.2. SEÑALIZACIÓN VIAL

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible.

13.- INSTALACIONES DE OBRA

No será necesario dotar de instalaciones fijas en la obra, ni casetas provisionales, además, en el entorno de la obra existen locales de esparcimiento y restaurantes, para ser utilizados durante la interrupción del trabajo, conforme al Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, punto 16.c.

14.- PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN OBRA

14.1. PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados, de forma que existirá en cada equipo de trabajo algún trabajador que conozca técnicas de socorrismo y primeros auxilios, impartiéndose cursillos en caso necesario. El contratista adjudicatario, en su Plan de Seguridad, deberá adjuntar los certificados acreditativos de este extremo.

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes y alojados en los vehículos de trabajo. Estarán dotados, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Agua oxigenada,
- Alcohol de 96º,
- Tintura de yodo,
- Mercuro-cromo,
- Amoníaco,
- Algodón,
- Vendas,
- Torniquetes,
- Bolsas de goma,
- Guantes esterilizados.

14.2. MEDICINA PREVENTIVA

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos preceptivos. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

14.3. EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la actuación inmediata del encargado de la obra, trasladando al accidentado por medios propios al centro asistencial más cercano. Si se tienen dudas sobre si el accidentado puede ser trasladado por medios propios, en función de las lesiones, se esperará la llegada de una ambulancia, que realizará el correcto traslado.

El Contratista adjudicatario relacionará en su Plan de Seguridad y Salud, los Centros que estime convenientes, así como los Centros Asistenciales concertados con su Mutua de Accidentes. Se instalarán en el ámbito de la obra y en lugares siempre visibles por los trabajadores una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m. de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos de los centros relacionados anteriormente.

15.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes. El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

16.- PRESENCIA DEL RECURSO PREVENTIVO EN LAS OBRAS

De acuerdo con la Disposición adicional única del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el Plan de seguridad y salud el Contratista determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

La presencia en la obra de los recursos preventivos será necesaria cuando concurran la ejecución de operaciones diversas sucesiva o simultáneamente y sea preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. Asimismo, será necesaria la presencia de

recursos preventivos cuando se realicen actividad con riesgos especialmente graves por caídas en altura, por las características particulares de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, el entorno del puesto de trabajo y trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento, entre otros.

Se podrán considerar recursos preventivos, a los que se les podrá asignar la presencia, a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades mencionadas anteriormente y cuenten con la formación preventiva correspondiente, en función del grado de dificultad de las actividades, siendo como mínimo las funciones del nivel básico.

17.- CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

17.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adaptado a este Estudio 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.

17.2. CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se definirá en el plan de seguridad y salud a elaborar por el Contratista.

Se prevé usar los mismos documentos que utilice el Contratista normalmente para los nombramientos para el control de Seguridad y Salud, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del trabajador designado de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.

18.- ABONO DE LOS GASTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se presupuesta como partida alzada de abono íntegro los costes que conllevan el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud desarrolladas en este estudio básico y las que, sin ser contempladas en el mismo, pudieran derivarse del estudio detallado de las obras por parte de la empresa contratista para la redacción del obligatorio plan de seguridad y salud. Esta partida asciende a 2083.47 €, equivalente al 1% del PEM

19.- CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud y en el resto de documentos que lo integran, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman el proyecto. Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Alicante, febrero de de 2018

Coordinadores de seguridad y salud en fase de redacción de proyecto:

Miguel C. Puerta López-Guzmán Francisca A. Berenguer Albero
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
TECNOMEDITERRÁNEA, S.L.

ANEXO 1: ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CLASIFICADOS POR ACTIVIDADES DE OBRA

- 1.1 ACTIVIDADES DE OBRAS PREVISTAS
- 1.2 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS
- 1.3 REPLANTEO
- 1.4 RIEGO DE ADHERENCIA
- 1.5 MEZCLAS BITUMINOSAS
- 1.6 MARCAS VIALES

2. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CLASIFICADOS POR MAQUINARIA

- 2.1 MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
- 2.2 CAMIÓN DE TRANSPORTE
- 2.3 EXTENDEDORA DE RIEGOS ASFÁLTICOS
- 2.4 COMPACTADORA DE CAPAS ASFÁLTICAS Y BITUMINOSAS
- 2.5 COMPACTADORA DE RODILLO
- 2.6 EXTENDEDORA DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS
- 2.7 FRESADORA DE PAVIMENTOS
- 2.8 BARREDORA
- 2.9 MÁQUINA PINTABANDAS
- 2.10 CAMIÓN HORMIGONERA

1.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CLASIFICADOS POR ACTIVIDADES DE OBRA

1.1. ACTIVIDADES DE OBRA PREVISTAS

Para las unidades de obra indicadas en la memoria del presente Estudio Básico, las actividades de obra prevista en el desarrollo de la obra proyectada son:

- Señalización provisional de obra
- Replanteo
- Riego de imprimación
- riego de adherencia
- Mezclas bituminosas
- Reperfilado de cunetas
- Trabajos con hormigón
- Marcas viales

1.2. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En esta unidad de obra se consideran incluidas la diferente señalización que deberá colocarse al inicio de la obra, tanto en el acceso a la misma (cartel de acceso a obra en cada entrada de vehículos y personal) como la señalización por el interior de la obra, y cuya finalidad es la de dar a conocer de antemano, determinados peligros de la obra.

Igualmente deberá señalizarse las zonas de obra con vallas y luces rojas durante la noche.

La instalación eléctrica de estas instalaciones luminosas de señalización se harán sin tensión en la línea.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de:

a) izado y nivelación de señales

b) fijación

Riesgos

– Caídas al mismo nivel.

- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.
- Pisadas sobre objetos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La señalización se llevará a cabo de acuerdo con los principios profesionales de las técnicas y del conocimiento del comportamiento de las personas a quienes va dirigida la señalización y siguiendo las especificaciones del proyecto, y especialmente, se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado (supone que hay que anunciar los peligros que trata de prevenir).

2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado (consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva ó de conocimiento del significado de esas señales).

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos. Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.

La herramientas a utilizar por los instaladores electricistas estarán protegidas contra contactos eléctricos con material aislante normalizado. Las herramientas con aislante en mal estado o defectuoso serán sustituidas de inmediato por otras que estén en buen estado.

Los instaladores irán equipados con calzado de seguridad, guantes aislantes, casco, botas aislantes de seguridad, ropa de trabajo, protectores auditivos, protectores de la vista, comprobadores de tensión y herramientas aislantes.

En lugares en donde existan instalaciones en servicio, se tomarán medidas adicionales de prevención y con el equipo necesario, descrito en el punto anterior.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

1.3. REPLANTEO

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye en estas operaciones el trazado del eje y de los extremos de los viales, mediante la colocación de estacas de madera coincidentes con los perfiles transversales del proyecto.

Riesgos

- Atropellos o golpes con vehículos.
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.
- Caídas de personal al caminar en las proximidades de los pozos que se han hecho para las catas.
- Interferencias por conducciones enterradas.
- Seccionamiento de conducciones existentes.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes a la realización de esta tarea (Ropa de trabajo, guantes, etc.)

Se mantendrá la obra en limpieza y orden.

Se colocarán vallas de protección en las zanjas o zonas de excavación, de al menos 1m de altura.

Las piquetas de replanteo una vez clavadas se señalizarán convenientemente con cintas, para evitar caídas.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.

1.4. RIEGO DE ADHERENCIA

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En esta unidad de obra se analiza la ejecución del riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa sobre una superficie ya tratada con conglomerante hidráulico, o sobre otra superficie bituminosa, para lograr una correcta unión entre la superficie existente y la capa bituminosa que se vaya a ejecutar sobre ésta.

Se incluyen el barrido y limpieza con agua de la superficie a tratar, previo a la realización del riego; así como los posibles tratamientos previos con ligantes, para asegurar una correcta unión entre las capas ejecutadas.

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Incendio.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición al ruido.
- Contactos térmicos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Todo el personal que maneje la maquinaria de extensión del riego, será especialista en el manejo de la misma, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria.

Habiendo operarios en el pie del talud no se trabajará en el borde superior.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

Los bordes de la extendedora estarán señalizados a bandas negras y amarillas.

La maquinaria dispondrá de señalización acústica de marcha atrás.

Se vigilará la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, y se conservarán en estado de funcionamiento.

El esparcidor para aplicar la capa de ligante deberá mantenerse limpio de residuos asfálticos; los quemadores y el sistema e circulación se comprobará para asegurar la no existencia de obstrucciones ni fugas.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Se señalizarán las zonas recién tratadas para evitar accidentes.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente tratadas, con el fin de evitar accidentes por caídas.

Se prohibirá dejar material de desecho sobre el esparcidor para evitar el riesgo de combustión espontánea.

El personal dedicado de forma continua a los trabajos de riego asfáltico será relevado periódicamente cada cuatro horas.

En caso de que el riego asfáltico toque la piel ésta deberá enfriarse inmediatamente con agua fría.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

1.5. MEZCLAS BITUMINOSAS

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En esta unidad de obra se incluyen las siguientes operaciones:

a) Preparación de la superficie existente: se llevará a cabo un barrido y un tratamiento de la superficie mediante riego de adherencia o de imprimación, de forma que se elimine el material suelto o degradado existente, para asegurar una mejor adherencia posterior.

b) Transporte desde la central de fabricación, y descarga de la mezcla bituminosa en caliente mediante camiones volquete, provistos de lonas de protección de la carga frente a viento, polvo o agua.

c) Extensión y precompactación de la mezcla bituminosa en caliente mediante

extendedora. Se materializará una capa uniforme y continua mediante movimientos vibratorios efectuados por la maestra.

d) Compactación de la mezcla bituminosa en caliente.

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Incendio.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Contactos térmicos.
- Exposición al ruido.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria.

Habiendo operarios en el pie del talud no se trabajará en el borde superior.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

La maquinaria dispondrá de señalización acústica de marcha atrás.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas zonas a otras.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Todo el personal que maneje la maquinaria de extensión del riego, será especialista en el manejo de la misma, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Los bordes de la extendedora estarán señalizados a bandas negras y amarillas.

Se vigilará la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, y se conservarán en estado de funcionamiento.

No se permitirá la presencia en la extendedora de cualquier otra persona que no sea el conductor de la misma.

Se prohibirá la aproximación de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

El esparcidor para aplicar la capa de ligante deberá mantenerse limpio de residuos asfálticos; los quemadores y el sistema e circulación se comprobará para asegurar la no existencia de obstrucciones ni fugas.

Las mezcladoras de asfaltos dispondrán de dispositivos de control de humos y polvo.

Deberán emplearse los equipos de protección respiratoria cuando sean necesarios.

Se prohibirá dejar material de desecho sobre el esparcidor para evitar el riesgo de combustión espontánea.

Durante el extendido de la mezcla bituminosa, el personal utilizará única y exclusivamente las plataformas dispuestas en la maquinaria. Se mantendrán en perfecto estado las barandillas y demás protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto de la mezcla bituminosa.

Las operaciones de descarga de áridos mediante camiones volquete con maniobras de marcha atrás presentarán especial peligro debido a las malas condiciones de visibilidad del conductor. Para evitar posibles dichas situaciones de peligro, dichas maniobras estarán dirigidas por un especialista. El resto de trabajadores presentes en el tajo permanecerán alejados de los volquetes hidráulicos.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.

Se regarán periódicamente los tajos de forma que se eviten ambientes pulvígenos.

Se señalizarán las zonas recién tratadas para evitar accidentes.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente tratadas, con el fin de evitar accidentes por caídas.

El personal dedicado de forma continua a los trabajos de riego asfáltico será relevado periódicamente cada cuatro horas.

En caso de que el riego asfáltico toque la piel ésta deberá enfriarse inmediatamente con agua fría.

Todo el personal que maneje los equipos de compactación, será especialista en el manejo de los mismos, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarilla de protección.
- Chaleco reflectante.

- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

1.6. MARCAS VIALES

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En esta unidad de obra se considerará como señalización horizontal la realización de marcas viales, esto es pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos o sobre cualquier otro elemento que forme parte de la vía. La instalación de esta señalización horizontal tendrá como finalidad regular el tráfico, tanto de vehículos como de peatones.

Quedará incluida también en esta unidad de obra la pintura al clorocaucho de color, en isletas y glorietas.

Para la ejecución de las marcas viales se desarrollarán las siguientes operaciones:

e) Preparación de la superficie donde se vayan a aplicar las marcas.

f) Pintura de las marcas viales.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendio.
- Explosión.
- Atropellos o golpes con vehículos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Se procurará evitar el contacto de cualquier tipo de pintura con la piel.

Se advertirá al personal encargado de manejar la pintura de la necesidad de una profunda higiene personal, antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones, durante los trabajos de pintura de señalización.

Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Se seguirán las instrucciones expresadas en las fichas de seguridad de la pintura, tanto en cuanto a las protecciones a utilizar como en el modo de empleo, disponiendo una copia de Siempre que se realicen trabajos en la calzada, se señalizarán convenientemente y se utilizará ropa de alta visibilidad con bandas reflectantes.

Se prohibirá fumar cuando se manipulen pinturas y se almacenarán en lugar ventilado.

Se señalizarán los trabajos conforme a la Norma 8.3-IC y al Manual de Señalización Móvil de Obras.

Para evitar caídas desde el vehículo, no se colocarán nunca los trabajadores en posiciones peligrosas y/o desprotegidas.

La mezcla de productos se realizará en el remolque donde se pinta.

Los operarios se mantendrán dentro del perímetro descrito por la proyección del vehículo sobre el suelo sin que sobresalgan las piernas y siempre que exista riesgo de circulación

alrededor, señalizar la presencia del vehículo en cuestión.

Se emplearán las herramientas manuales necesarias en cada caso, las cuales se mantendrán en buen estado y serán empleadas para la misión para la que han sido concebidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de la máquina de pintura autopropulsada, en prevención de atropellos.

<u>Equipos de protección individual</u>

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.

- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Mascarilla de protección.
- Gafas de seguridad.
- Chaleco reflectante.

2.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CLASIFICADOS POR MAQUINARIA

2.1. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

- Camión de transporte
- Extendedora de lechadas bituminosas
- Compactadora de capas asfálticas y bituminosas
- Compactadora de rodillo
- Extendedora de pavimentos asfálticos
- Camión de transporte de materiales.
- Fresadora de pavimentos
- Máquina pintabandas.
- Camión hormigonera

2.2. CAMIÓN DE TRANSPORTE

Éste tipo de camión se utilizará en diversas operaciones de transporte en la obra. Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

Riesgos

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.)
- Choques contra otros vehículos
- Vuelco del camión
- Caída (al subir o bajar de la caja)

- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja)

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Medidas preventivas de carácter general:

Los camiones basculante que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

Faros de marcha hacia adelante.

Faros de marcha hacia atrás.

Intermitentes de aviso de giro.

Pilotos de posición delanteros y traseros.

Servofreno.

Freno de mano.

Avisador acústico automático de marcha atrás.

Cabina antivuelco antiimpacto.

Aire acondicionado en la cabina.

Toldos para cubrir la carga.

B) Mantenimiento diario:

Diariamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

Motor.

Sistemas hidráulicos.

Frenos.

Dirección.

Luces.

Avisadores acústicos.

Neumáticos.

La carga seca se regará para evitar levantar polvo.

Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohibirá expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.

No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

No hacer ajustes con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.

No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.

No trabajar con el camión en situaciones de media avería, antes de trabajar, repararlo bien.

Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.

No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.

Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.

Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.

Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.

Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.

Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.

Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.

Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.

No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.

Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío)

2.3. EXTENDEDORA DE RIEGOS ASFÁLTICOS

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos la extendedora de lechadas bituminosas en las operaciones especificadas en el proyecto de ejecución de la obra, para reparto y extendido de lechadas por las zonas, superficies y lugares determinados en los planos.

Riesgos

- Atropello
- Vuelco de la máquina
- Choque contra otros vehículos
- Quemaduras
- Seccionamiento o aplastamiento de miembros
- Atrapamientos
- Caída de personas desde la máquina
- Golpes
- Ruido propio y de conjunto
- Vibraciones

- Inhalación de substancias nocivas
- Electrocución

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada.

Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de extendido de lechadas bituminosas.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.4. COMPACTADORA DE CAPAS ASFÁLTICAS Y BITUMINOSAS

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en esta obra para la compactación de revestimientos bituminosos y asfaltos.

La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

Riesgos

- Vuelco
- Atropello
- Atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)
- Vibraciones
- Ruido
- Polvo ambiental
- Caídas al subir o bajar de la máquina

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de goma o de P.V.C.

2.5. COMPACTADORA DE RODILLO

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en las operaciones de compactado en la obra. La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

Se utilizará para la compactación de terrenos coherentes, secos y húmedos, para tierras pulverulentas y materiales disgregados. Podemos también utilizarla para la compactación de los revestimientos bituminosos y asfaltos de determinadas operaciones de la obra.

Riesgos

- Vuelco
- Atropello
- Atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)
- Vibraciones
- Ruido
- Polvo ambiental
- Caídas al subir o bajar de la máquina

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.6. EXTENDEDORA DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

Utilizaremos la extendedora asfáltica en las operaciones especificadas en el proyecto de ejecución de la obra, para reparto y extendido del asfalto por las zonas, superficies y lugares determinados en los planos.

Riesgos

- Atropello
- Vuelco de la máquina
- Choque contra otros vehículos
- Quemaduras
- Seccionamiento o aplastamiento de miembros
- Atrapamientos
- Caída de personas desde la máquina

- Golpes
- Ruido propio y de conjunto
- Vibraciones
- Inhalación de substancias nocivas
- Electrocución

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada.

Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la hoja de empuje.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de asfaltado.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.7. FRESADORA DE PAVIMENTOS

La fresadora de pavimentos es un máquina que permite, en las vías asfaltadas de la obra, reducir el espesor de la capa de rodadura incrementada como consecuencia de anteriores extendidos.

El funcionamiento consiste en una cabeza que fresa la carretera (la desgasta), arrancando material hasta la profundidad determinada en el proyecto, y el material arrancado se transporta hacia una tolva de recogida.

Riesgos

- Atropello
- Choque contra otros vehículos
- Quemaduras
- Seccionamiento o aplastamiento de miembros
- Atrapamientos
- Caída de personas desde la máquina
- Golpes
- Ruido propio y de conjunto
- Vibraciones
- Inhalación de substancias nocivas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada.

Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la hoja de empuje.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de fresado.

Para evitar que el material fresado y recogido mediante el proceso, se vierte en zonas no adecuadas constituyendo una fuente importante de residuos perjudiciales para el medio ambiente, se deberá retirarlos debidamente para reutilizarlo en la fabricación de pavimentos nuevos. Nunca se deberán tirar a vertederos no autorizados a recibir este tipo de residuos.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Orejeras o en su defecto tapones auditivos.

2.8. BARREDORA

La barredora es un máquina que realiza la retirada de residuos y polvo de la superficie de las vías asfaltadas de la obra, para la limpieza de las mismas.

En la obra proyectada se prevé su utilización previamente al regado con emulsión bituminosa, para una mayor adherencia de la misma.

Riesgos

- Atropello

- Choque contra otros vehículos
- Seccionamiento o aplastamiento de miembros
- Atrapamientos
- Caída de personas desde la máquina
- Golpes
- Ruido propio y de conjunto
- Inhalación de substancias nocivas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada.

Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y claxon.

Las ventanas de la cabina se mantendrán cerradas durante los trabajos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.9. MÁQUINA PINTABANDAS

Se empleará la máquina pintabandas en los trabajos de pintado de marcas viales.

Riesgos

- Atropellos.
- Intoxicación por emanación de gases tóxicos de las pinturas.
- los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas desde el camión.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.
- Partículas en los ojos.
- Explosiones.
- Quemaduras.
- Golpes y cortes por maquinaria o herramientas.
- Aprisionamiento por maquinaria.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La máquina dispondrá de las señales requeridas para su correcta señalización conforme a la Norma 8.3-IC y al Manual de Señalización Móvil de Obras.

En cualquier caso, dispondrá de rotativo.

Las carcasas permanecerán cerradas.

El mantenimiento se hará con el motor en frío y parado.

Para evitar caídas desde el vehículo, no se colocarán nunca los trabajadores en posiciones peligrosas y/o desprotegidas.

La mezcla de productos se realizará en el remolque donde se pinta.

Mantenerse dentro del perímetro descrito por la proyección del vehículo sobre el suelo sin que sobresalgan las piernas y siempre que exista riesgo de circulación alrededor, señalizar la presencia del vehículo en cuestión.

Utilizar las herramientas manuales necesarias en cada caso, las cuales se mantendrán en buen estado y serán empleadas para la misión para la que han sido concebidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de la máquina de pintura autopropulsada, en prevención de atropellos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de seguridad.
- Protectores auditivos.

2.10. CAMIÓN HORMIGONERA

Utilizaremos camiones hormigonera para el suministro de hormigón a obra, ya que se considera que son los medios adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.

La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o bicónica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes.

Riesgos

- Durante la carga: Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

• Durante el transporte: Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga.

• Durante el transporte: Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.

• Durante el transporte: Atropello de personas.

• Durante el transporte: Colisiones con otras máquinas.

• Durante el transporte: Vuelco del camión.

• Durante el transporte: Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.

• Durante la descarga: Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.

• Durante la descarga: Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.

• Durante la descarga: Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unirlas a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.

• Durante la descarga: Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.

• Durante la descarga: Caída de objetos encima del conductor o los operarios.

• Durante la descarga: Golpes con el cubilote de hormigón.

• Riesgos indirectos generales: Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada,

estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)

• Riesgos indirectos generales: Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.

- Riesgos indirectos generales: Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.
- Riesgos indirectos durante la descarga: Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.
- Riesgos indirectos durante la descarga: Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.
- Riesgos indirectos durante la descarga: Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Riesgos indirectos durante la descarga: Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.
- Riesgos indirectos durante la descarga: Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Riesgos indirectos durante la descarga: Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.
- Riesgos indirectos durante la descarga: Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.
- Riesgos indirectos durante el mantenimiento de la hormigonera: Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.
- Riesgos indirectos durante el mantenimiento de la hormigonera: Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

1- Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo

debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.

2- El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.

3- Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.

4- Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.

5- Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.

6- El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.

7- Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.

8- Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.

9- El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.

10- Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

B) Medidas preventivas de carácter general:

La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante.

En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de

carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.

La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.

No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.

Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.

Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.

Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.

Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.

Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.

La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.

Los asientos deben estar construidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad.

y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.

Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.

Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.

Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.

El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.

Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.

Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.

Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.

Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

ANEXO 2: PLAN DE SEÑALIZACIÓN

1. INTRODUCCIÓN
2. SEÑALIZACIÓN
    2.1 OPERARIOS
    2.2 MÁQUINAS Y VEHÍCULOS
    2.3 SEÑALES A UTILIZAR
    2.4 SITUACIÓN TRANSVERSAL DE LA OBRA

1.- INTRODUCCIÓN

Los trabajos a realizar originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible.

En presente Anejo se define lo necesario para el uso de esta señalización.

Desde el punto de vista de la prevención de los riesgos derivados de la circulación de los vehículos, ha de tenerse en cuenta que las distintas zonas de ocupación se encuentran afectadas de manera muy significativa por la circulación de vehículos (y peatones ocasionalmente). Para poder realizar la ocupación correcta de las vías públicas y la ejecución de las obra y los trabajos se realiza el presente PLAN DE SEÑALIZACIÓN, basándose esencialmente en la Norma 8.3-IC " Señalización de Obras ".

2.- SEÑALIZACIÓN

2.1. OPERARIOS

Si los operarios van en vehículos, su protección vendrá dada por el propio vehículo. Si los operarios van a pie sobre la calzada, deberán protegerse mediante un vehículo, se recomienda además en todas las circunstancias ir provistos de prendas de color amarillo o naranja, con elementos retroreflectantes en horas nocturnas, de modo que puedan ser percibidos lo más claramente posible en cualquier situación atmosférica.

2.2. MÁQUINAS Y VEHÍCULOS

Se recomienda que las máquinas y vehículos que se utilicen en señalización móvil sean de colores blanco, amarillo o naranja. Llevarán como mínimo, una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiera indicar su presencia, con una potencia mínima de 55 watios en el caso de luz giratoria y de 1,5 julios en el caso de luz intermitente.

2.3. SEÑALES A UTILIZAR

Se utilizarán las señales de la Norma 8.3 - IC de acuerdo con las especificaciones que allí se señalan. Se tendrá en cuenta además lo siguiente:

- Todas las señales serán retrorreflectantes con nivel 2.
- Las señales colocadas en vehículos irán sobre el propio vehículo o en bastidores, en los que como máximo se colocaran dos señales, pudiendo ir acompañadas de señales luminosas ámbar direccionales o intermitentes compuestas por 5 uds de luz halógena dispuestas en línea con 0 > 200 mm y con un mínimo de 900 candelas para iluminación nocturna y 3000 candelas para iluminación diurna.
- Las flechas deberán configurarse sobre un papel negro no reflectante, y el encendido de sus elementos luminosos será simultáneo.

Colocación y retirada: Para la colocación de las señales hay que tener en cuenta el hecho de que dichas señales obedecen a la presencia de obstáculo excepcional que va a obligar al conductor usuario a realizar maniobras inhabituales. Por ello la señalización a colocar a de ser creíble, perceptible lo más rápidamente posible en cualquier circunstancia, imperativa, pero de modo que sus coacciones sean las mínimas, para garantizar plenamente tanto la seguridad de los usuarios como la de los trabajadores. Los excesos en las restricciones conducen frecuentemente a resultados contrarios a los buscados ya que el usuario puede dejar de creer en el mensaje que se le indica y actuar según su criterio personal.

Las señales se irán colocando en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario, de modo que el personal que las coloque vaya siendo protegido por las señales precedentes.

Si se coloca un panel complementario, TS - 810, indicando la longitud de la obra no hará falta colocar la señal de fin de prohibición o restricción. Tan pronto como finalice la obra se retirarán los vehículos con señales y se recogerá toda la señalización relativa a las obras, efectuándolo en orden inverso a su colocación.

La señalización de obra permanecerá el tiempo estrictamente necesario y se recogerá y trasladará inmediatamente después de que se interrumpa el trabajo.

De conformidad con el artículo 54 de la Ley sobre Tráfico, Circulación de vehículos a motor y Seguridad Vial y el artículo 133 del Reglamento General de circulación, al ser prioritaria la señalización circunstancial, en este caso obra, sobre la señalización permanente no será precisa la supresión temporal de la señalización permanente en la zona de obras.

2.4. SITUACIÓN TRANSVERSAL DE LA OBRA

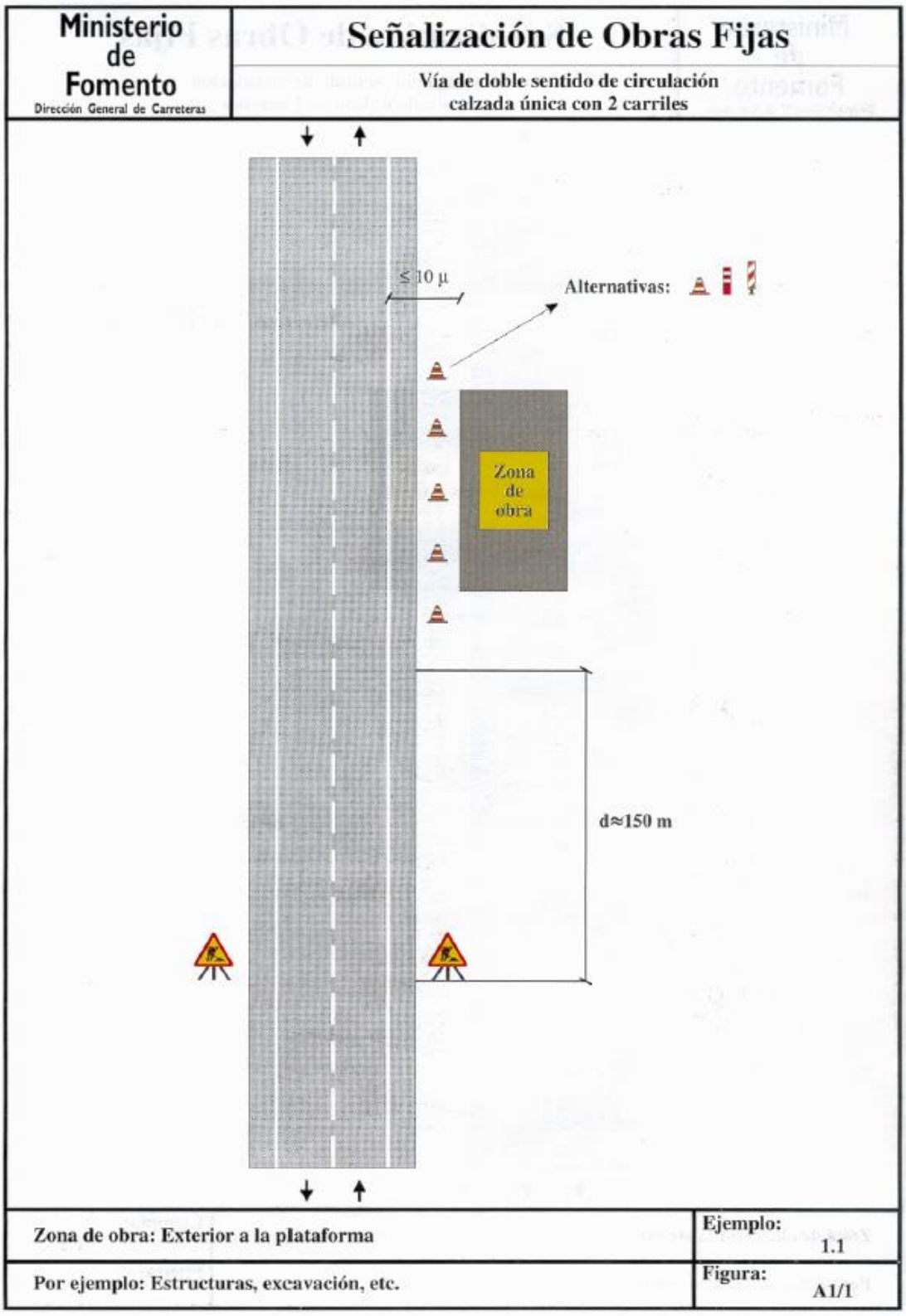
Se propone la ocupación del arcén de la carretera durante as obras, si bien al tratarse de una carretera con poco tráfico, podría plantearse el corte puntual del carril izquierdo, conforme a los croquis adjuntos al final del presente anexo.

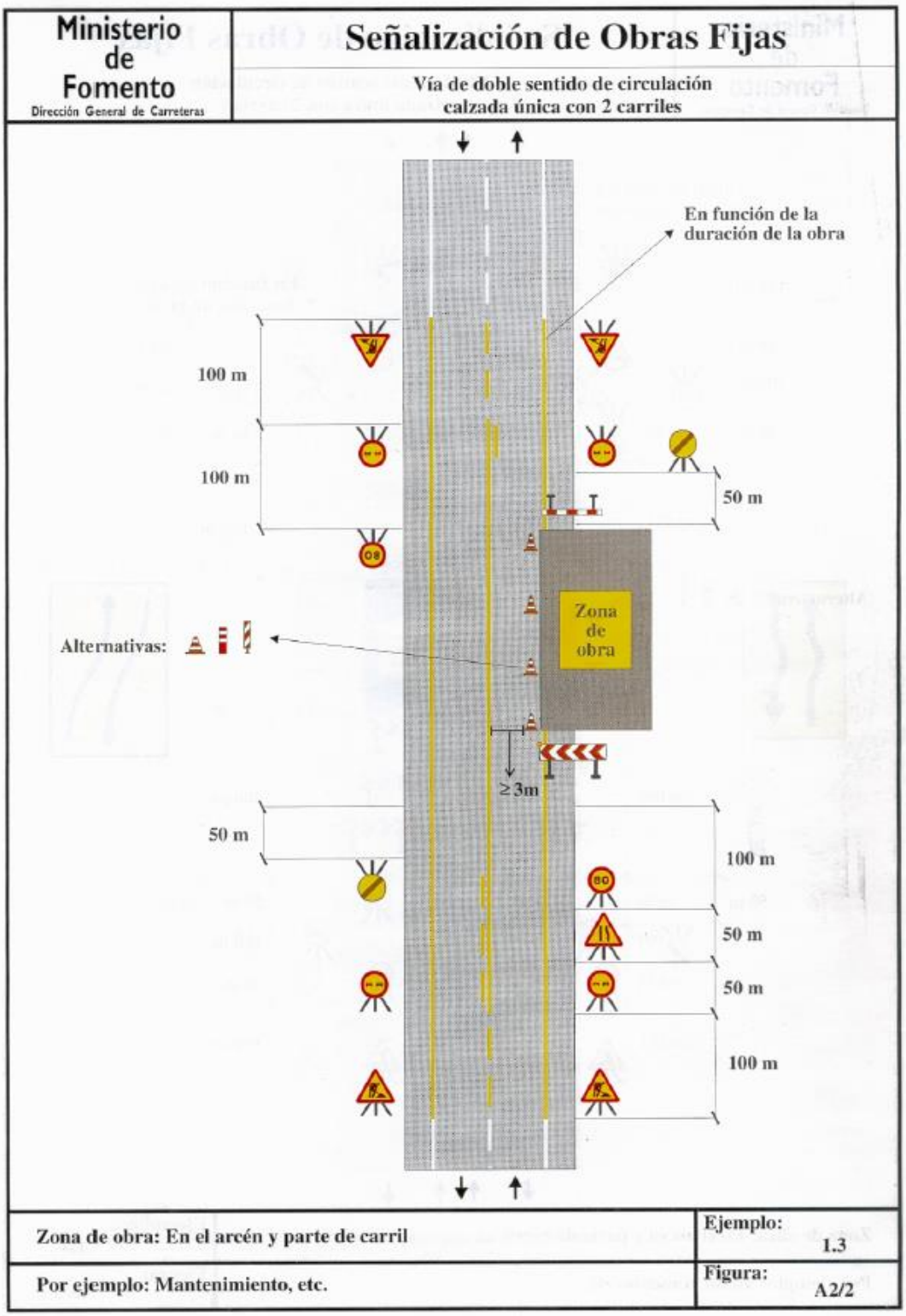
Para los accesos a las viviendas y parcelas colindantes, se puede pensar en la ocupación transversal de parte de la plataforma:

- Obras en el exterior de la plataforma.
- Obras con ocupación del arcén.
- Obras con ocupación parcial de un carril, de modo que permita la doble circulación con precauciones.

Habrá que considerar la clase de carretera, con una calzada y dos sentidos de circulación, así como, en determinados casos especiales, el tipo de obra a realizar.

El contratista señalizará la zona de actuación según los croquis que se adjuntan a continuación. En el Plan de Seguridad y Salud podrá proponer aquellos sistemas de señalización o elementos que más se ajusten a sus procedimientos constructivos, sin que ello suponga una merma de la eficacia preventiva que en este Estudio Básico de Seguridad y Salud se propone.

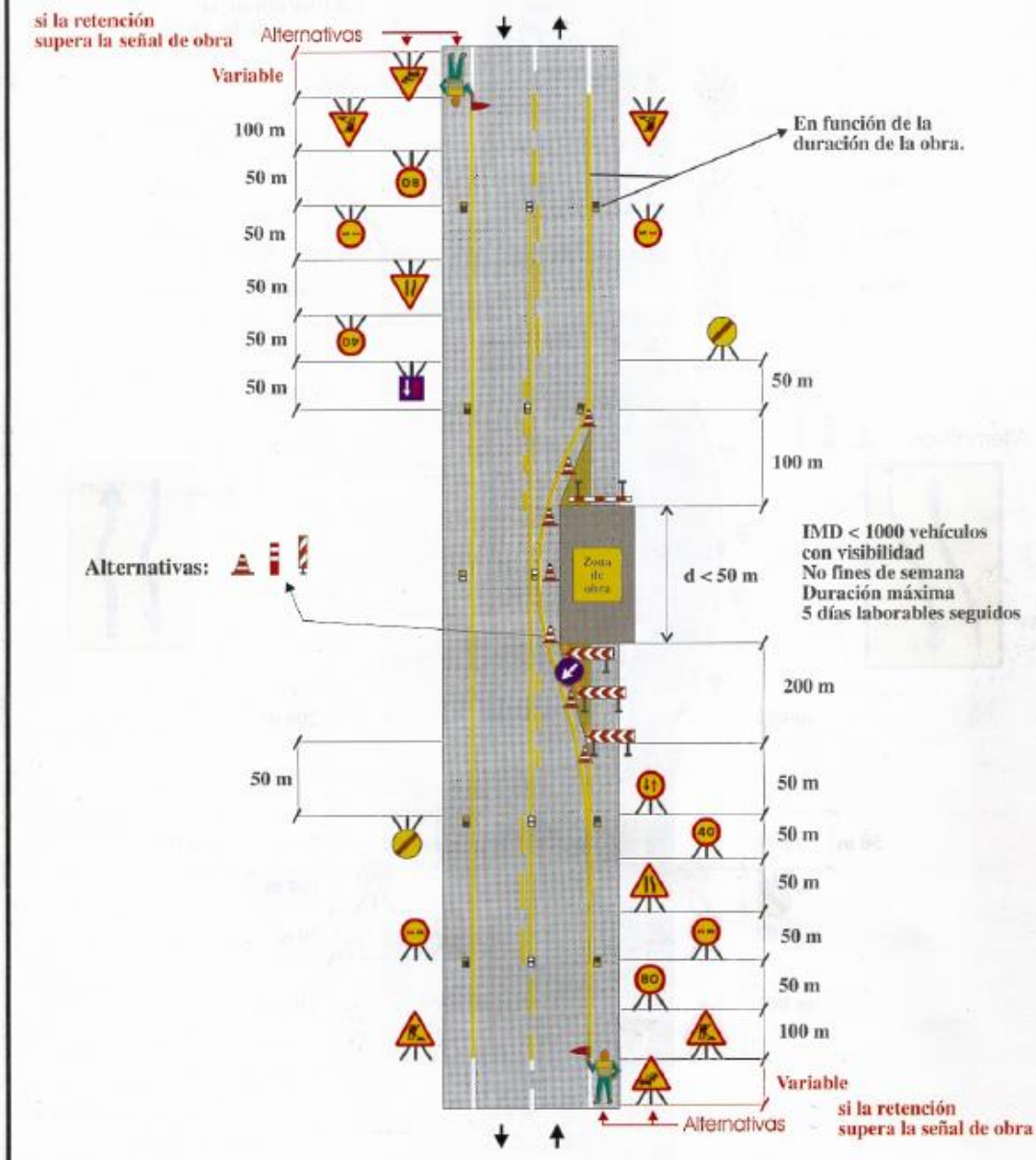

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
≤ 10 µ
Alternativas:
Zona de obra
d≈150 m
Zona de obra: Exterior a la plataforma
Ejemplo: 1.1
Por ejemplo: Estructuras, excavación, etc.
Figura: A1/1


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
100 m
50 m
Zona de obra
Alternativas:
≥3m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.3
Figura: A2/2

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril	**Ejemplo: 1.6**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A6/4**

8. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

1. 1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

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

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 Alcoy - Bañeres de Mariola. PK 16+520 AL 19+790.

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

Promotor	Diputación Provincial de Alicante
Proyectista	Tecnomediterránea, S.L.
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 286.130,98S/..

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

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

2.1.3.- Gestor de residuos

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

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

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

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.

2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las

características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

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

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

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

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

particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

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

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

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

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

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

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

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

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

2.2.3.- Gestor de residuos

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

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

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"*cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición*" *o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas*".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

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

b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

Ley de envases y residuos de envases

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

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

Desarrollada por:

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

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

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

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios

y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

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

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

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

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

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

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

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

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

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

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

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

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

Ley de residuos y suelos contaminados

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

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

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

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

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

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

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

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

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

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

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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

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

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de

los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

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

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

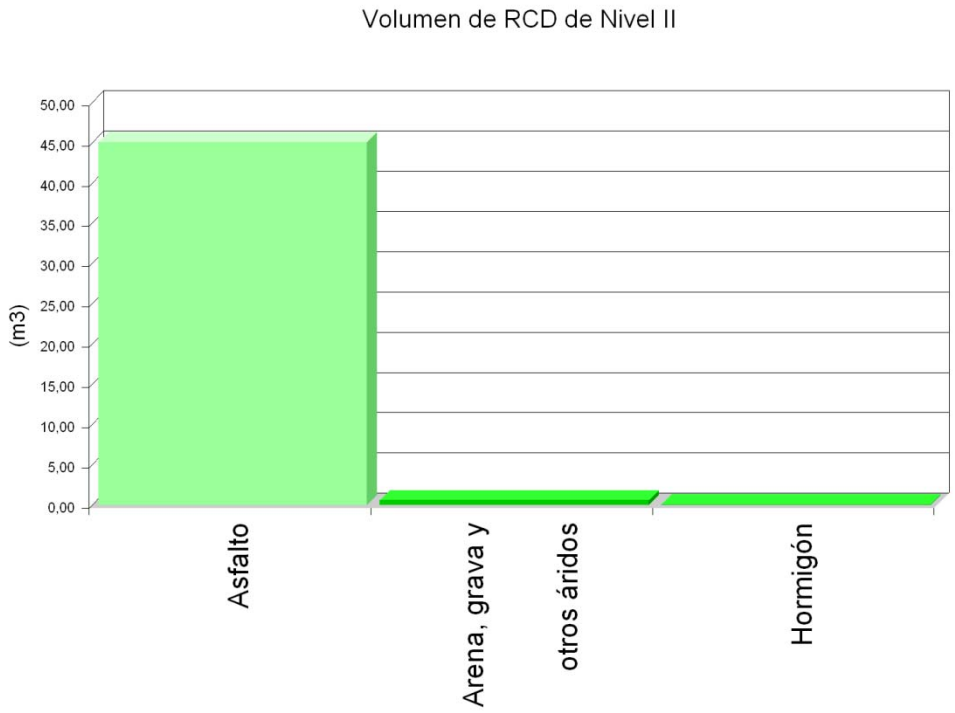
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,60	993,110	620,694
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	45,070	45,070
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,51	0,260	0,172
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,680	0,425
Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 10	1,42	0,050	0,035
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,120	0,080

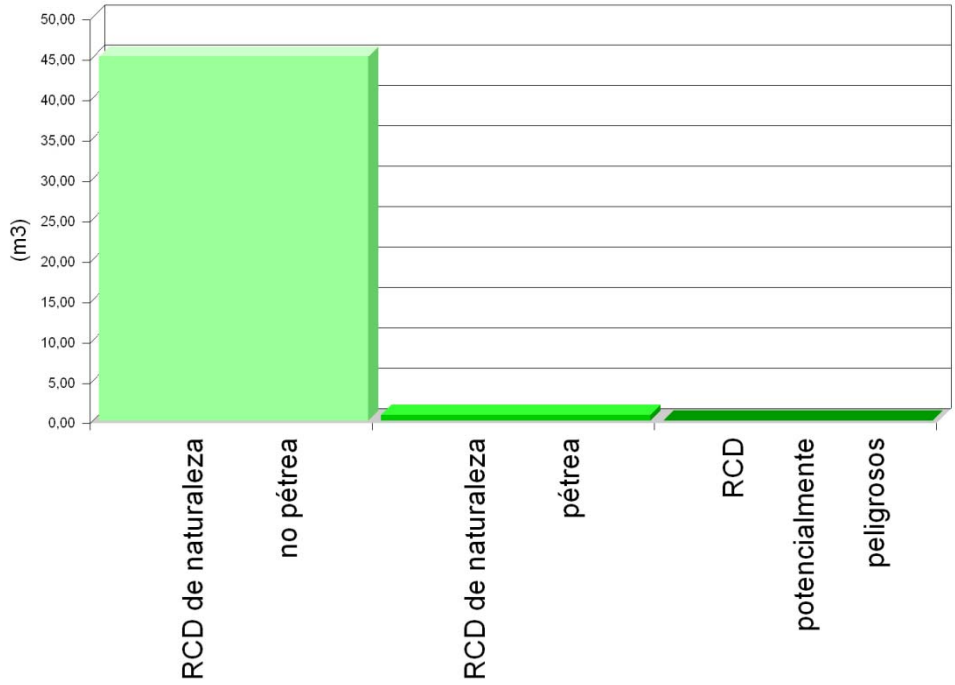
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	993,110	620,694
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	45,070	45,070
2 Madera	0,000	0,000
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	0,000
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	0,000	0,000
6 Vidrio	0,000	0,000

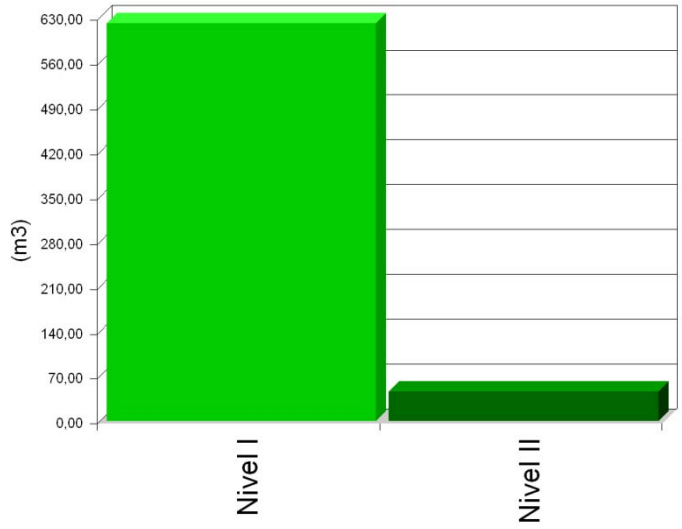
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m^3)
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,000	0,000
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	0,990	0,632
2 Hormigón	0,120	0,080
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,000	0,000



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



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

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

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

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

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente,

evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	993,110	620,694
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	45,070	45,070
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,260	0,172
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,680	0,425
Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 10	Sin tratamiento específico	Planta reciclaje RCD	0,050	0,035
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,120	0,080

Notas:
RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

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

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

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

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,120	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA

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

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

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso

de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

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

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

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

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

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

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

Subcapítulo	TOTAL (S/.)
TOTAL	0,00

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 S/./m^3
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 7.00 S/./m^3
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 S/. - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 S/.

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	**286.130,98S/.**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m^3)	Coste de gestión ($S/./m^3$)	Importe (S/.)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	620,69	4,00		
Total Nivel I			2.482,78[1]	0,87
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétrea	0,71	7,00		
RCD de naturaleza no pétrea	46,07	7,00		
RCD potencialmente peligrosos	1,00	7,00		
Total Nivel II			572,26[2]	0,20
Total			3.055,04	1,07

Notas:

[1] Entre 40,00S/. y 60.000,00S/..

[2] Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (S/.)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	286,13	0,10

TOTAL:	**3.341,18S/.**	**1,17**

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1.- ÍNDICE DE PLANOS.
2.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
3.- ÍNDICE DE HOJAS.
4.- PAVIMENTACIÓN.
    4.1.- PLANTA GENERAL.
    4.2.- DETALLES CONSTRUCTIVOS.
5.- CARTEL DE OBRA.
6.- INTERSECCIÓN.
    6.1.- PLANTA GENERAL.
    6.2.- PLANTA DE REPLANTEO.
    6.3.- PLANTA DE DEMOLICIONES Y PLANTA DE PAVIMENTACIÓN.
    6.4.- PLANTA DE SEÑALIZACIÓN.
    6.5.- DETALLES DE SEÑALIZACIÓN.

PROPIEDAD
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS
Departamento de Carreteras

TÍTULO DEL PROYECTO
REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA
ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO
MIGUEL I. ALFARO SORIANO
SERGIO TORREGROSA LUNA
Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

REDACCIÓN DEL PROYECTO
TECNOMEDITERRÁNEA
MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN
FRANCISCA BERENGUER ALBERO
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

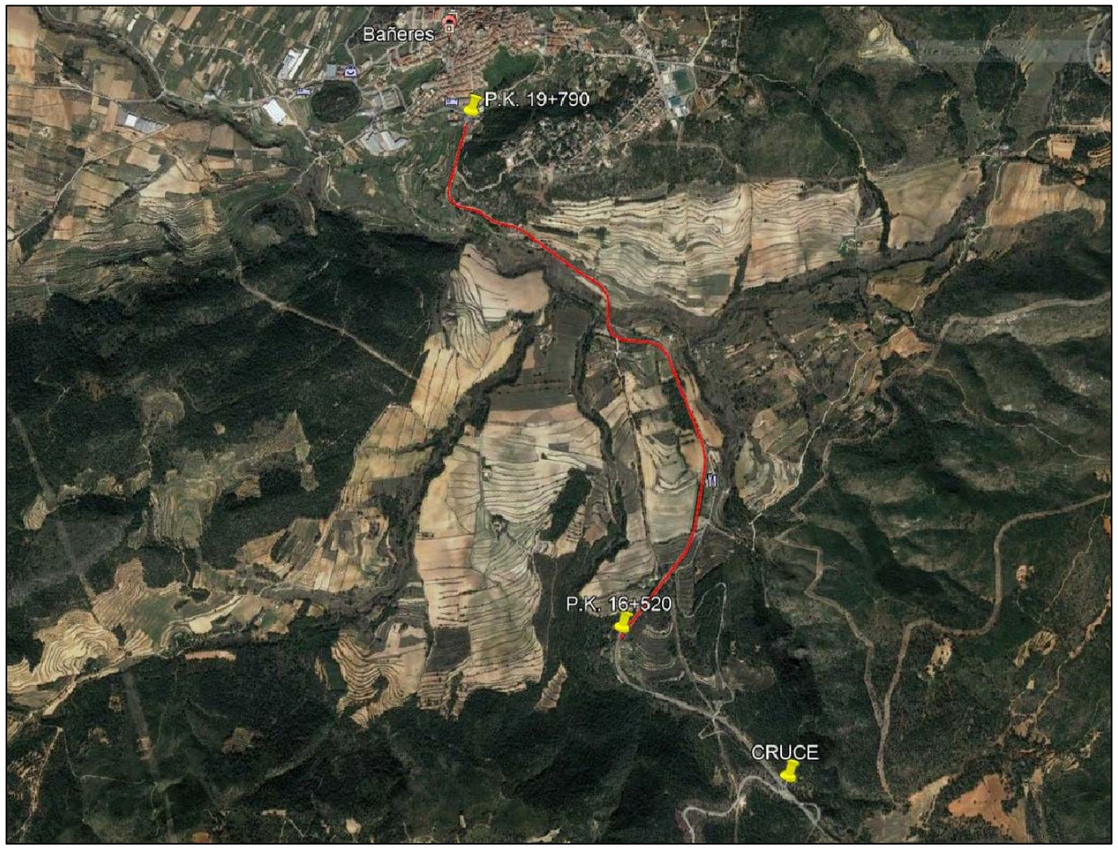
FECHA
FEBRERO 2018

ESCALA
S/E
Original A-3

TÍTULO DEL PLANO
ÍNDICE DE PLANOS

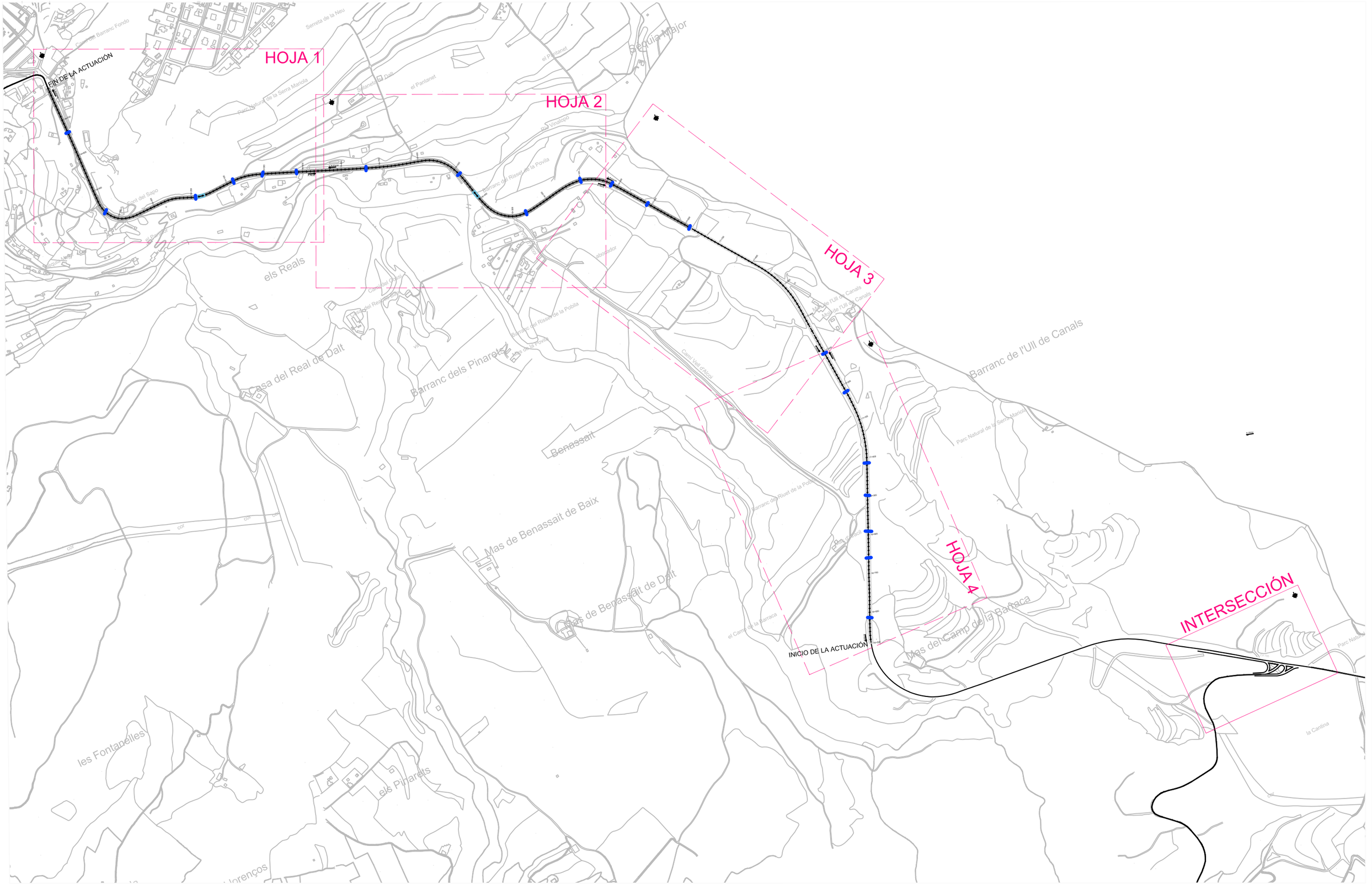
Nº DE PLANO
1
HOJA 1 DE 1

SITUACIÓN



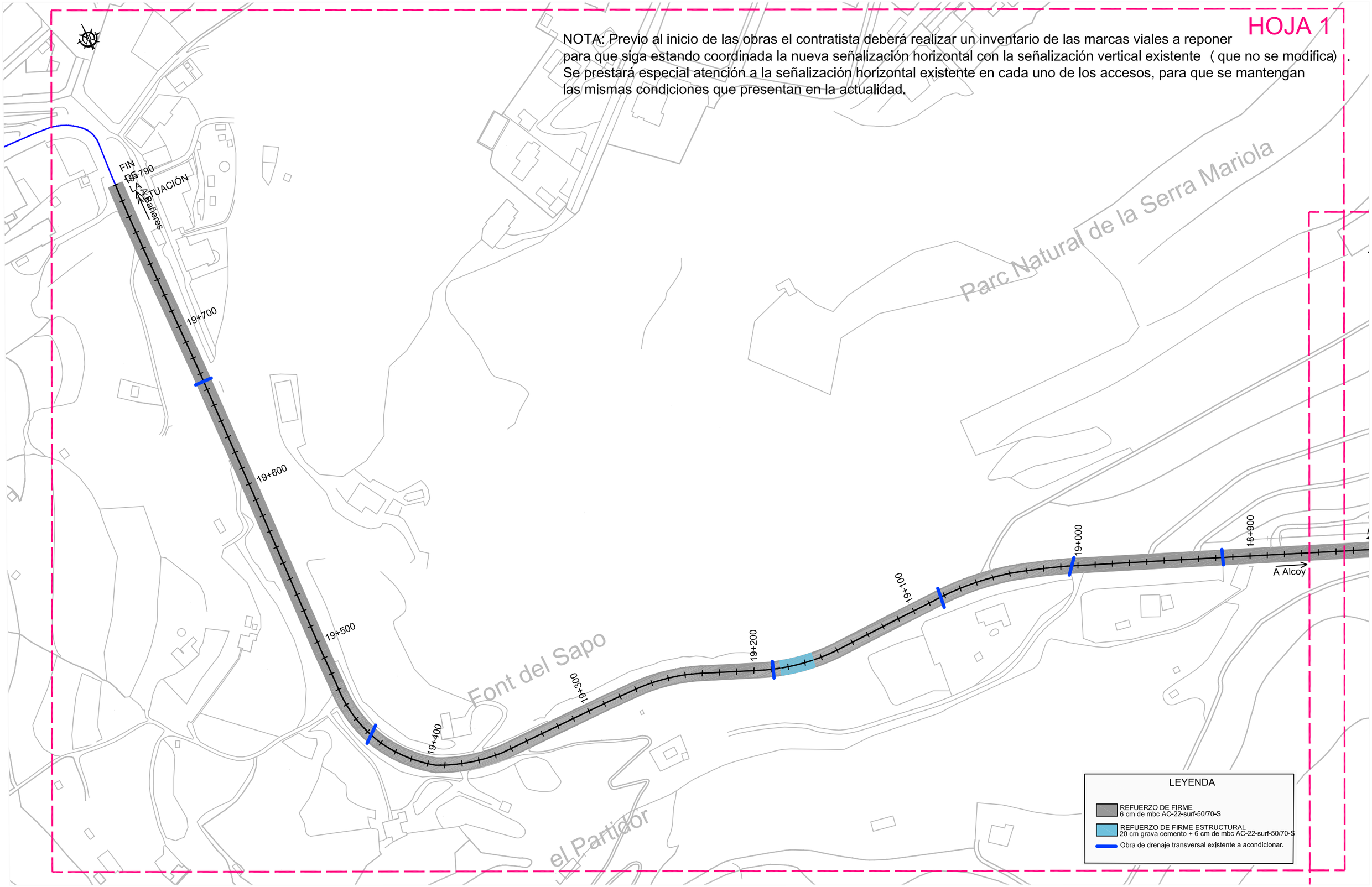
EMPLAZAMIENTO

PROPIEDAD EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	TÍTULO DEL PROYECTO REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	REDACCIÓN DEL PROYECTO TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FECHA FEBRERO 2018	ESCALA S/E Original A-3	TÍTULO DEL PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Nº DE PLANO 2 HOJA 1 DE 1



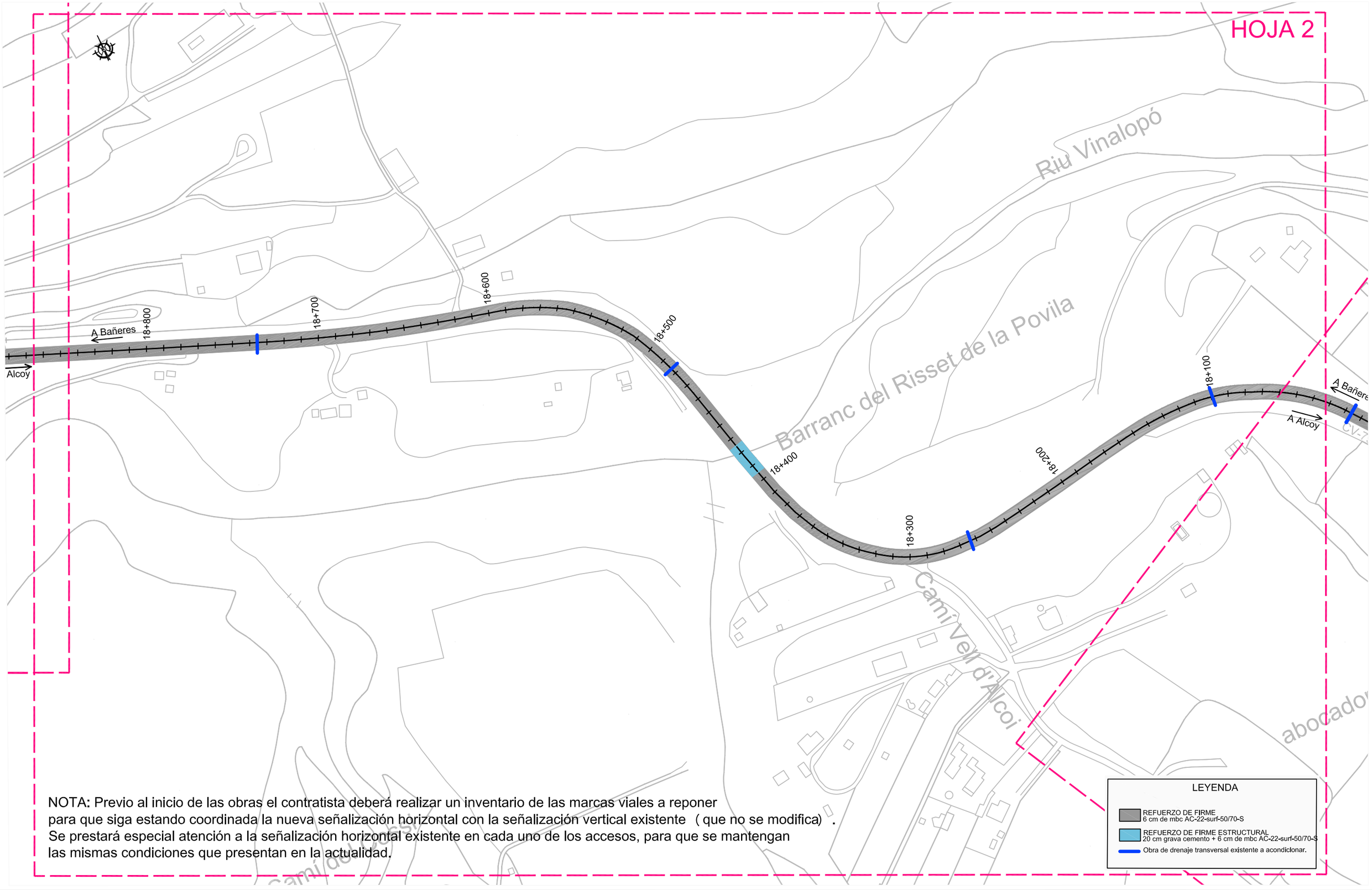
PROPIEDAD EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	TÍTULO DEL PROYECTO REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	REDACCIÓN DEL PROYECTO TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FECHA FEBRERO 2018	ESCALA S/E Original A-3	TÍTULO DEL PLANO ÍNDICE DE HOJAS.	Nº DE PLANO 3 HOJA 1 DE1

NOTA: Previo al inicio de las obras el contratista deberá realizar un inventario de las marcas viales a reponer para que siga estando coordinada la nueva señalización horizontal con la señalización vertical existente (que no se modifica) . Se prestará especial atención a la señalización horizontal existente en cada uno de los accesos, para que se mantengan las mismas condiciones que presentan en la actualidad.



PROPIEDAD	TÍTULO DEL PROYECTO	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	REDACCIÓN DEL PROYECTO	FECHA	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FEBRERO 2018	1:2000 Original A-3	PAVIMENTACIÓN. PLANTA GENERAL.	4.1 HOJA 1 DE 4

HOJA 2

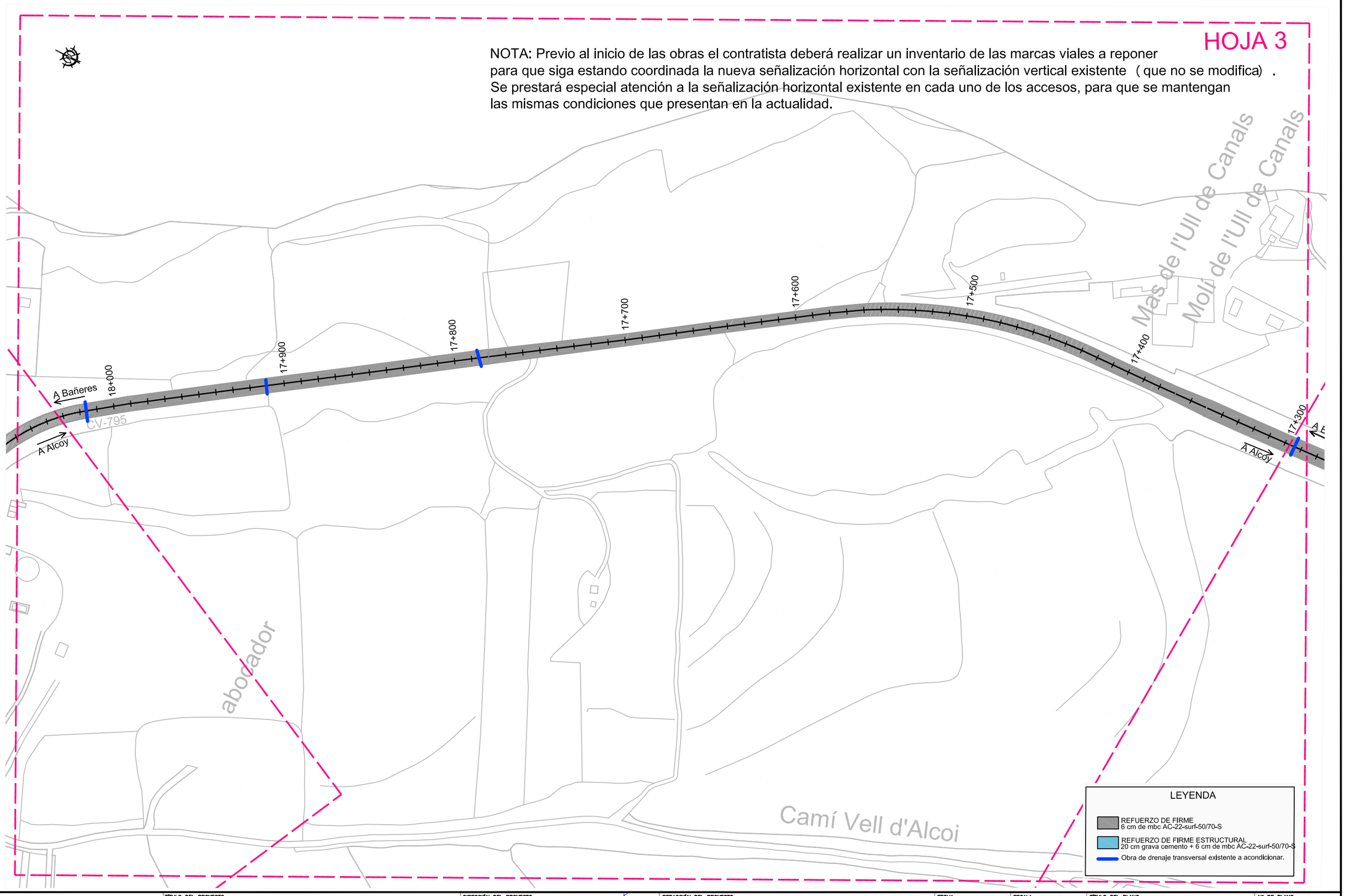


NOTA: Previo al inicio de las obras el contratista deberá realizar un inventario de las marcas viales a reponer para que siga estando coordinada la nueva señalización horizontal con la señalización vertical existente (que no se modifica) .
Se prestará especial atención a la señalización horizontal existente en cada uno de los accesos, para que se mantengan las mismas condiciones que presentan en la actualidad.

PROPIEDAD	TÍTULO DEL PROYECTO	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	REDACCIÓN DEL PROYECTO	FECHA	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FEBRERO 2018	1:2000 Original A-3	PAVIMENTACIÓN. PLANTA GENERAL.	4.1 HOJA 2 DE 4

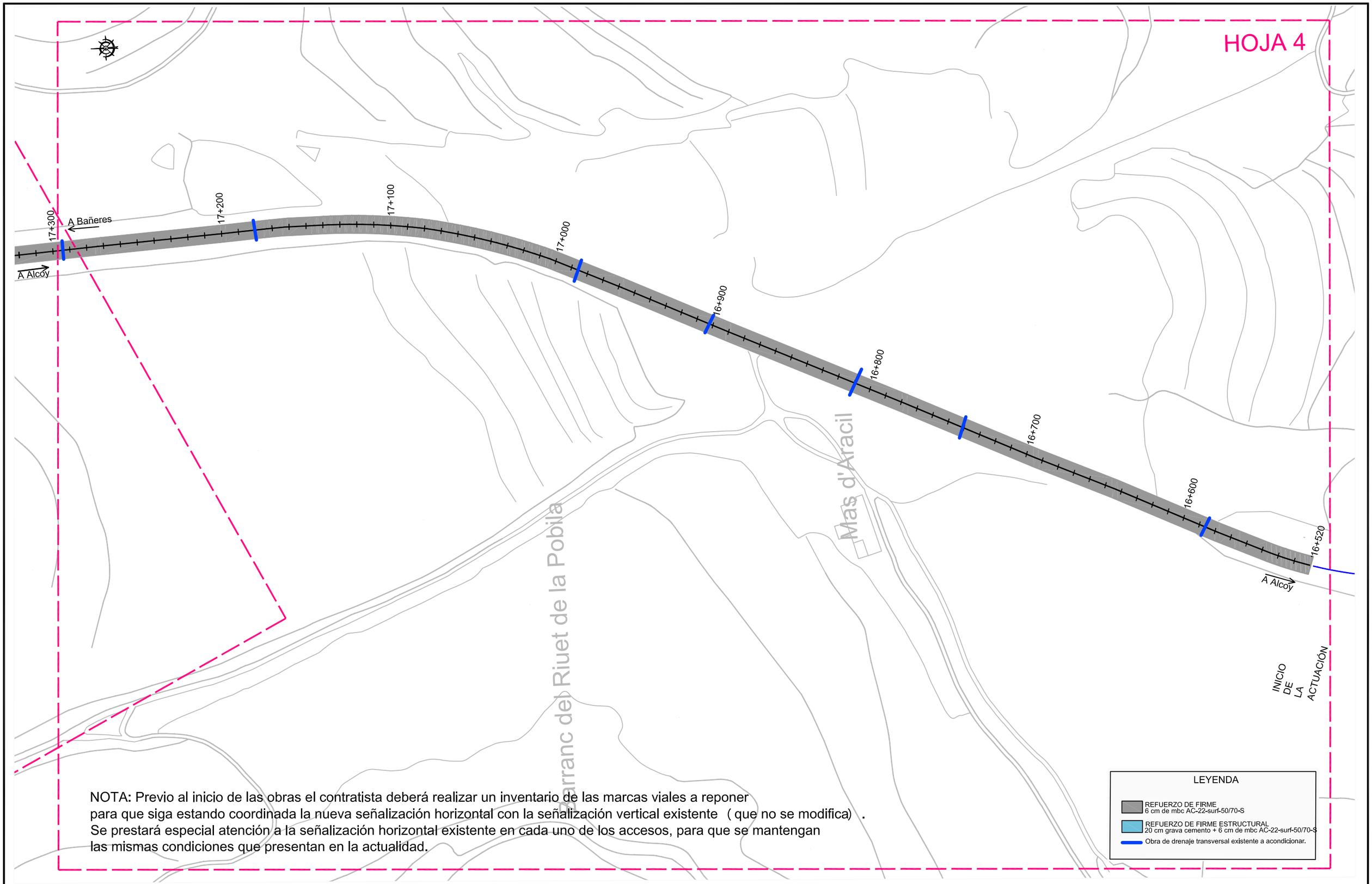
HOJA 3

NOTA: Previo al inicio de las obras el contratista deberá realizar un inventario de las marcas viales a reponer para que siga estando coordinada la nueva señalización horizontal con la señalización vertical existente (que no se modifica) . Se prestará especial atención a la señalización horizontal existente en cada uno de los accesos, para que se mantengan las mismas condiciones que presentan en la actualidad.



PROPIEDAD EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	TÍTULO DEL PROYECTO REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	REDACCIÓN DEL PROYECTO TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FECHA FEBRERO 2018	ESCALA 1:2000 Original A-3	TÍTULO DEL PLANO PAVIMENTACIÓN. PLANTA GENERAL.	Nº DE PLANO 4.1 HOJA 3 DE 4

HOJA 4

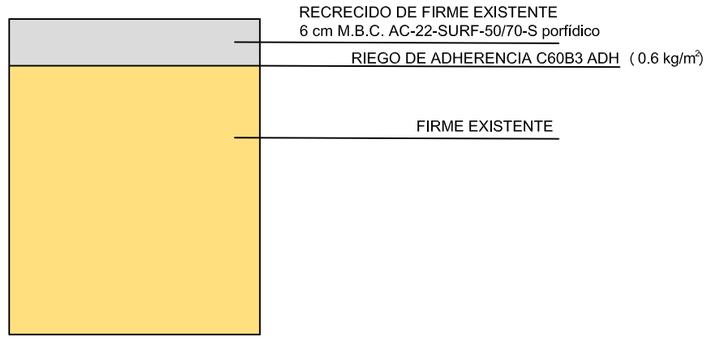


NOTA: Previo al inicio de las obras el contratista deberá realizar un inventario de las marcas viales a reponer para que siga estando coordinada la nueva señalización horizontal con la señalización vertical existente (que no se modifica) .
Se prestará especial atención a la señalización horizontal existente en cada uno de los accesos, para que se mantengan las mismas condiciones que presentan en la actualidad.

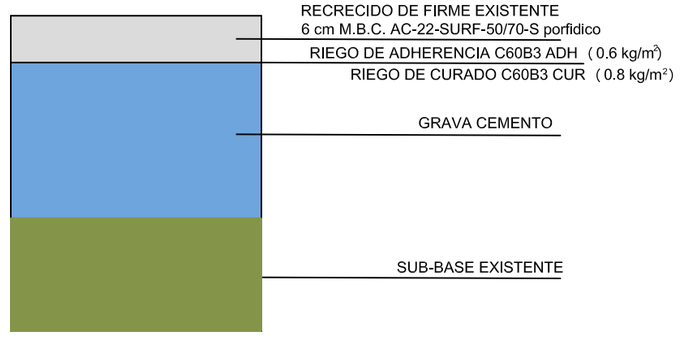
PROPIEDAD	TÍTULO DEL PROYECTO	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	REDACCIÓN DEL PROYECTO	FECHA	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FEBRERO 2018	1:2000 Original A-3	PAVIMENTACIÓN. PLANTA GENERAL.	4.1 HOJA 4 DE 4

SECCIÓN TIPO

REFUERZO DE FIRME



REFUERZO DE FIRME ESTRUCTURAL



PROPIEDAD
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS
Departamento de Carreteras

TÍTULO DEL PROYECTO
REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA
ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO
MIGUEL I. ALFARO SORIANO
SERGIO TORREGROSA LUNA
Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

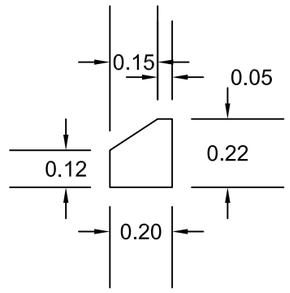
REDACCIÓN DEL PROYECTO
TECNOMEDITERRÁNEA
MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN
FRANCISCA BERENGUER ALBERO
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

FECHA
FEBRERO 2018

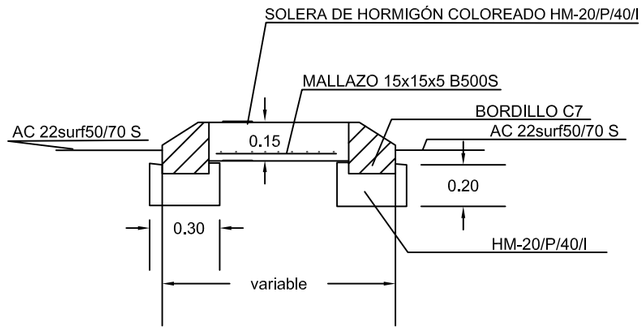
ESCALA
VARIAS
Original A-3

TÍTULO DEL PLANO
PAVIMENTACIÓN.
DETALLES CONSTRUCTIVOS.

Nº DE PLANO
4.2
HOJA 1 DE 2

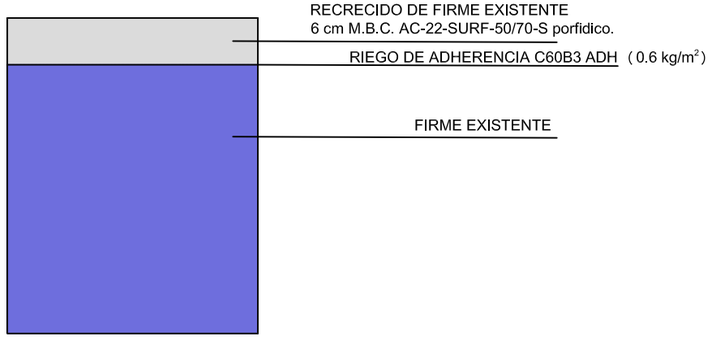


DETALLE DE BORDILLO TIPO C7
(dimensiones 4/20x22x100 cm)

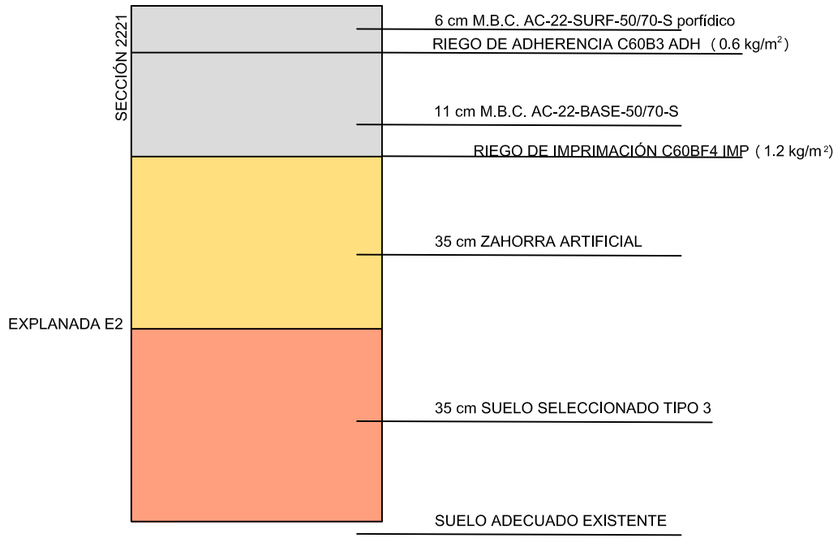


SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE
ISLETA
EN INTERSECCIÓN

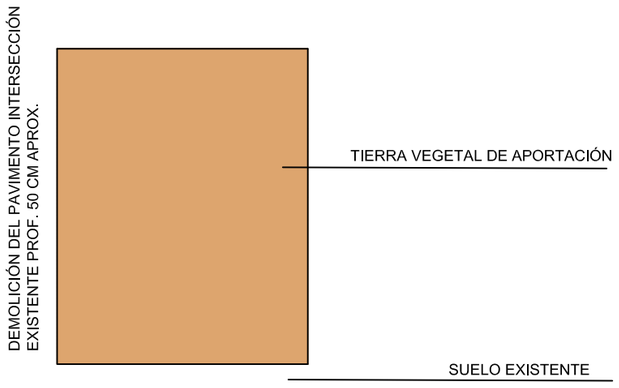
REFUERZO DE FIRME



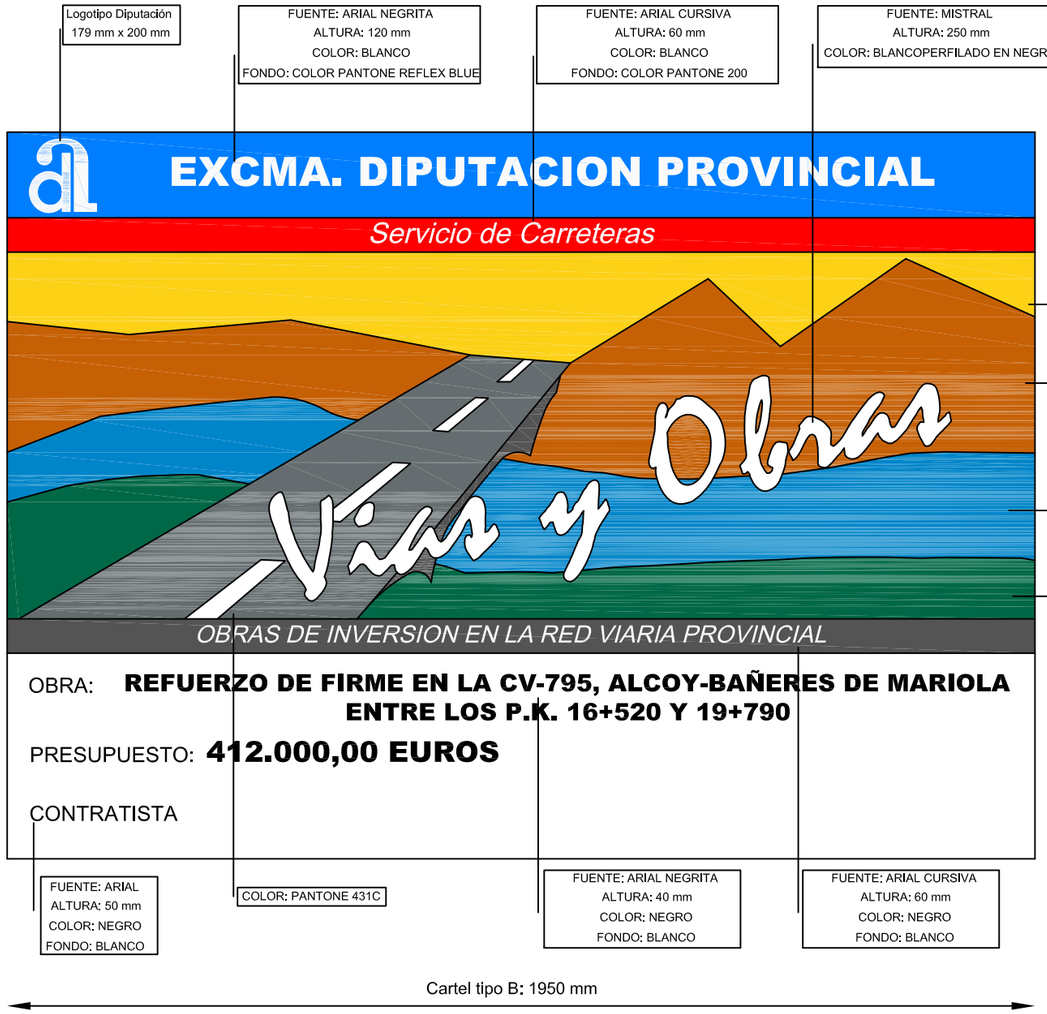
FIRME NUEVO

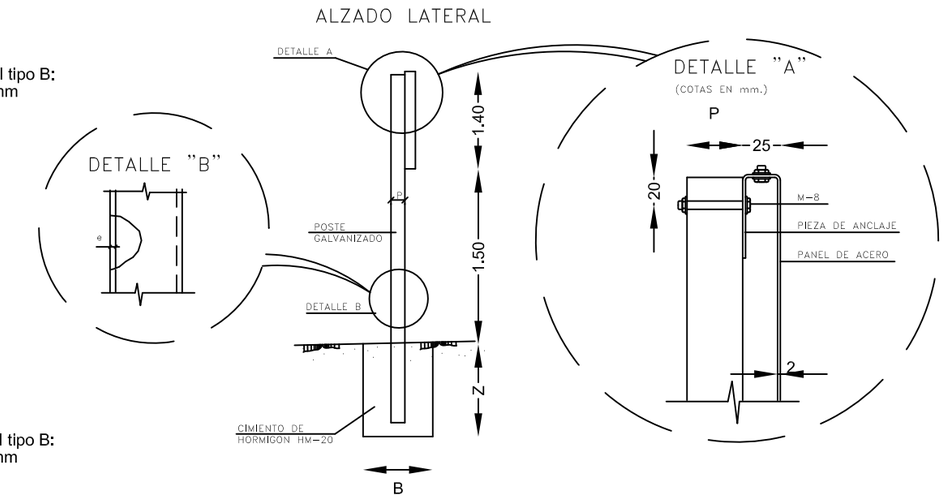


ACONDICIONAMIENTO DE RESTOS DE CALZADA ANTIGUA



PROPIEDAD	TÍTULO DEL PROYECTO	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	REDACCIÓN DEL PROYECTO	FECHA	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FEBRERO 2018	VARIAS Original A-3	PAVIMENTACIÓN. DETALLES CONSTRUCTIVOS.	4.2 HOJA 2 DE 2





Los carteles pequeños (tipo B) serán de 1950 mm x 1400 formados por chapas por 1950x950 y 1950x450

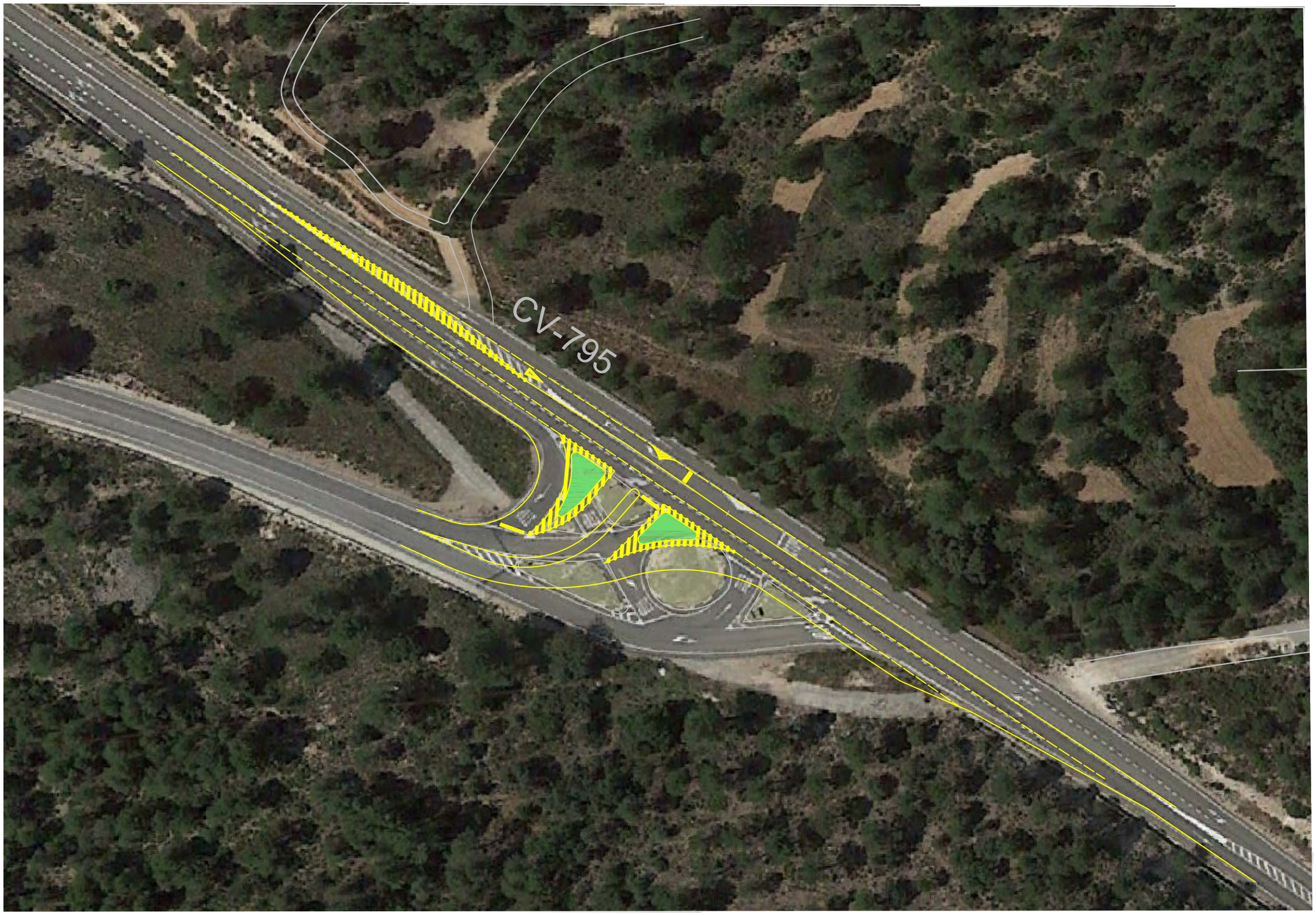
Cotas en mm

CARTEL DE OBRA DE Cotas en mm.	H. DE SEÑAL	LONG. POSTE	DIMENSIONES DEL POSTE			DIMENSIONES CIMENTACIÓN				EMPOTRAM.	VOL.HORM.CIMEN
	H (m.)	Lp (m.) (Minimo)	T (mm)	P (mm)	e (mm)	A (cm)	B (cm)	Z (cm)	TIPO (I - IV)	E (cm)	(m3)
1.950 x 1.400	1,4	2x3,5	100	50	3	70	70	70	IV	60	2x0,343

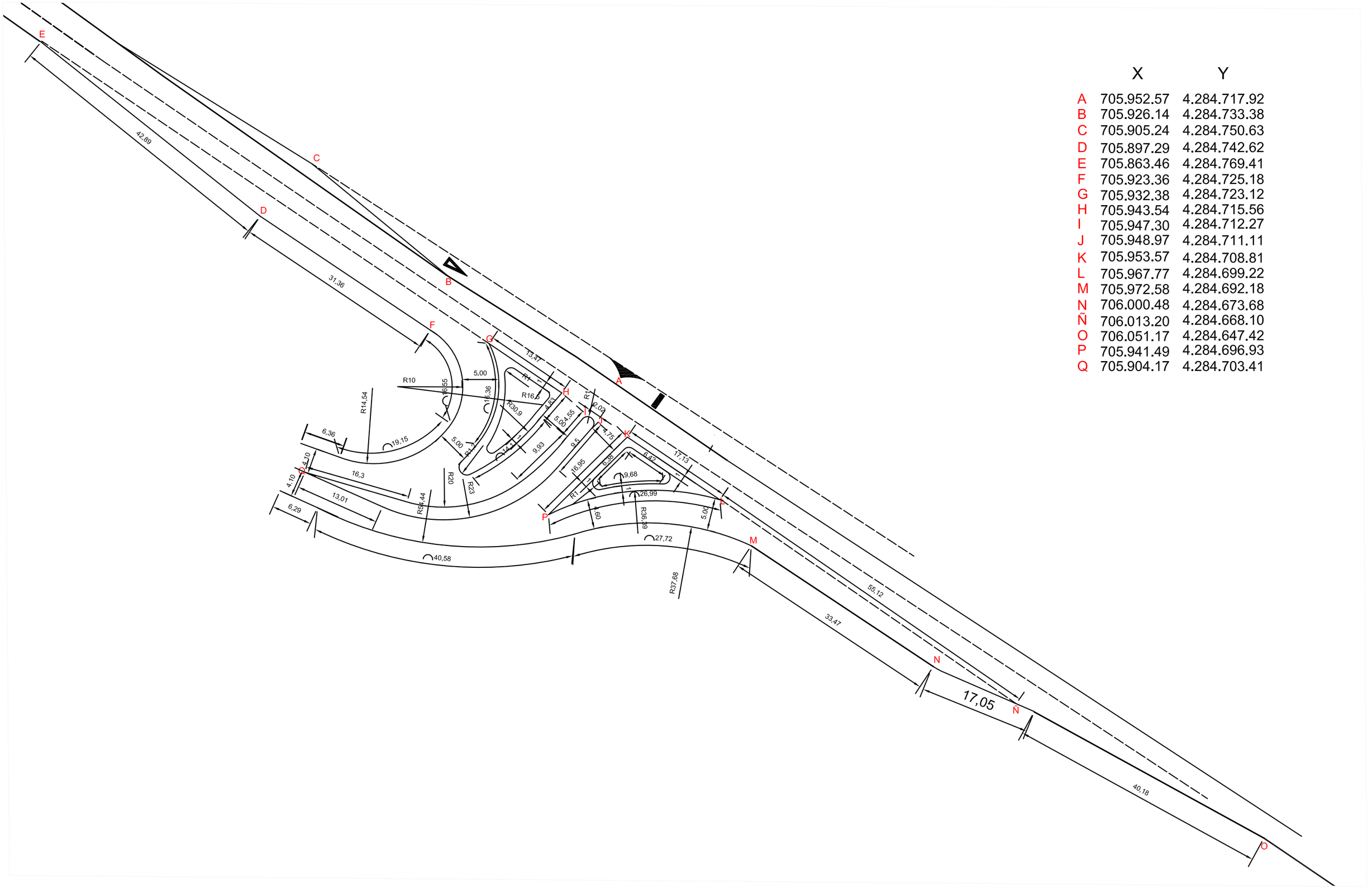
CARTEL DE OBRA MODELO DIPUTACIÓN

NOTA: Previo al inicio de las obras el contratista deberá realizar un inventario de las marcas viales a reponer para que siga estando coordinada la nueva señalización horizontal con la señalización vertical existente (que no se modifica) . Se prestará especial atención a la señalización horizontal existente en cada uno de los accesos, para que se mantengan las mismas condiciones que presentan en la actualidad.

PROPIEDAD	TÍTULO DEL PROYECTO	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	REDACCIÓN DEL PROYECTO	FECHA	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FEBRERO 2018	S/E Original A-3	SEÑALIZACIÓN. CARTEL DE OBRA.	5 HOJA 1 DE 1



PROPIEDAD EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	TÍTULO DEL PROYECTO REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	REDACCIÓN DEL PROYECTO TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FECHA FEBRERO 2018	ESCALA 1:1000 Original A-3	TÍTULO DEL PLANO INTERSECCIÓN. PLANTA GENERAL.	Nº DE PLANO 6 HOJA 1 DE 1



	X	Y
A	705.952.57	4.284.717.92
B	705.926.14	4.284.733.38
C	705.905.24	4.284.750.63
D	705.897.29	4.284.742.62
E	705.863.46	4.284.769.41
F	705.923.36	4.284.725.18
G	705.932.38	4.284.723.12
H	705.943.54	4.284.715.56
I	705.947.30	4.284.712.27
J	705.948.97	4.284.711.11
K	705.953.57	4.284.708.81
L	705.967.77	4.284.699.22
M	705.972.58	4.284.692.18
N	706.000.48	4.284.673.68
Ñ	706.013.20	4.284.668.10
O	706.051.17	4.284.647.42
P	705.941.49	4.284.696.93
Q	705.904.17	4.284.703.41

PROPIEDAD
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS
Departamento de Carreteras

TÍTULO DEL PROYECTO
REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA
ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO
MIGUEL I. ALFARO SORIANO
SERGIO TORREGROSA LUNA
Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

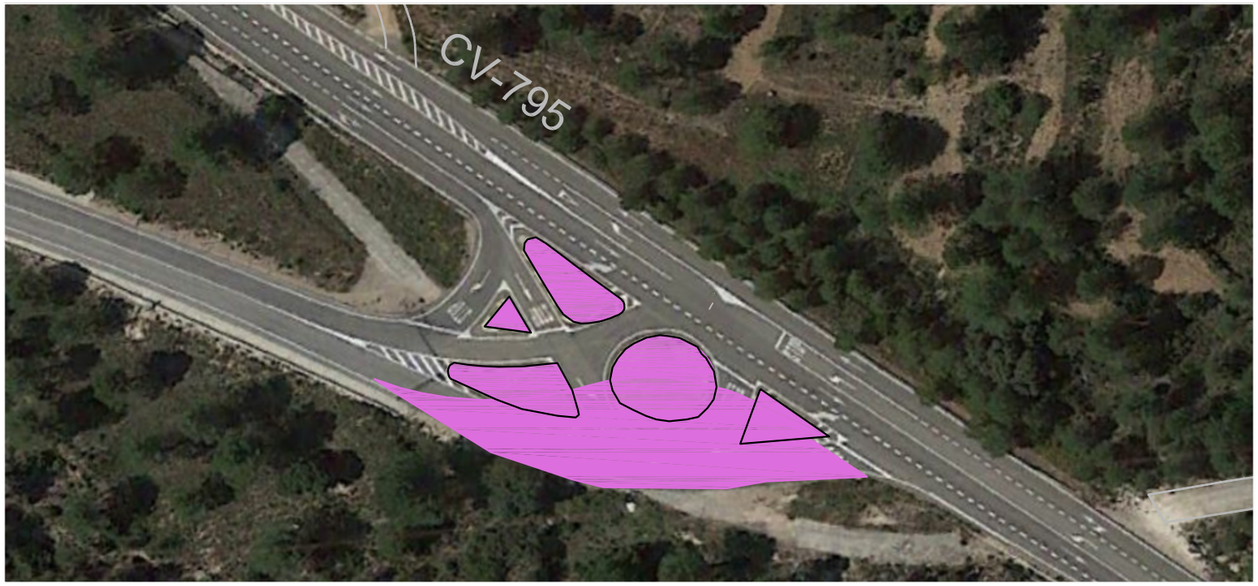
REDACCIÓN DEL PROYECTO
TECNOMEDITERRÁNEA
MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN
FRANCISCA BERENGUER ALBERO
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

FECHA
FEBRERO 2018

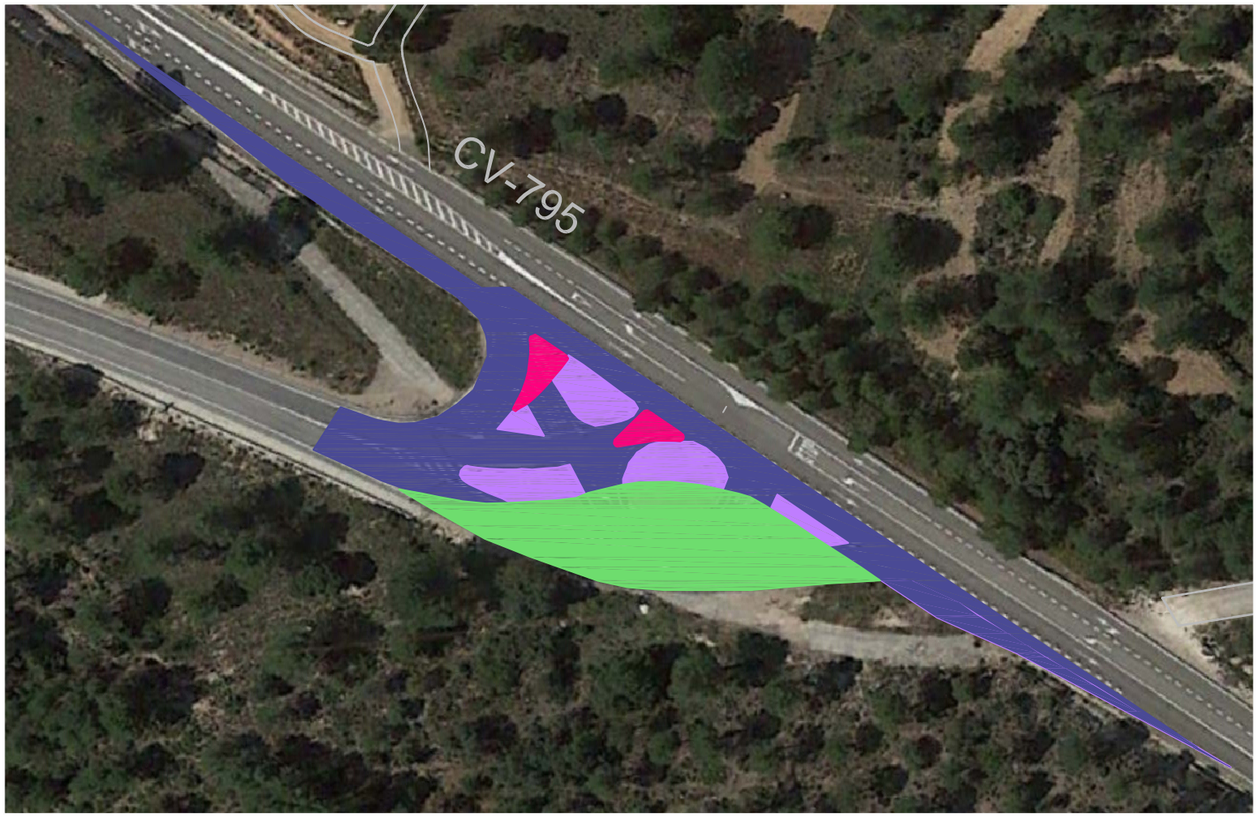
ESCALA
1:550
Original A-3

TÍTULO DEL PLANO
INTERSECCIÓN. REPLANTEO.

Nº DE PLANO
6.2
HOJA 1 DE 1



PLANTA DE DEMOLICIONES.



PLANTA DE PAVIMENTOS.

PAVIMENTO EXISTENTEDE AGLOMERADO ASFÁLTICO O DE HORMIGÓN O BORDILLO A DEMOLER ——

EN ZONAS DONDE SE MANTIENE EL AGLOMERADO ASFÁLTICO EXISTENTE
6 cm M.B.C. AC 22 surf 50/70 -S COMO ACTUACIÓN PREVENTIVA.

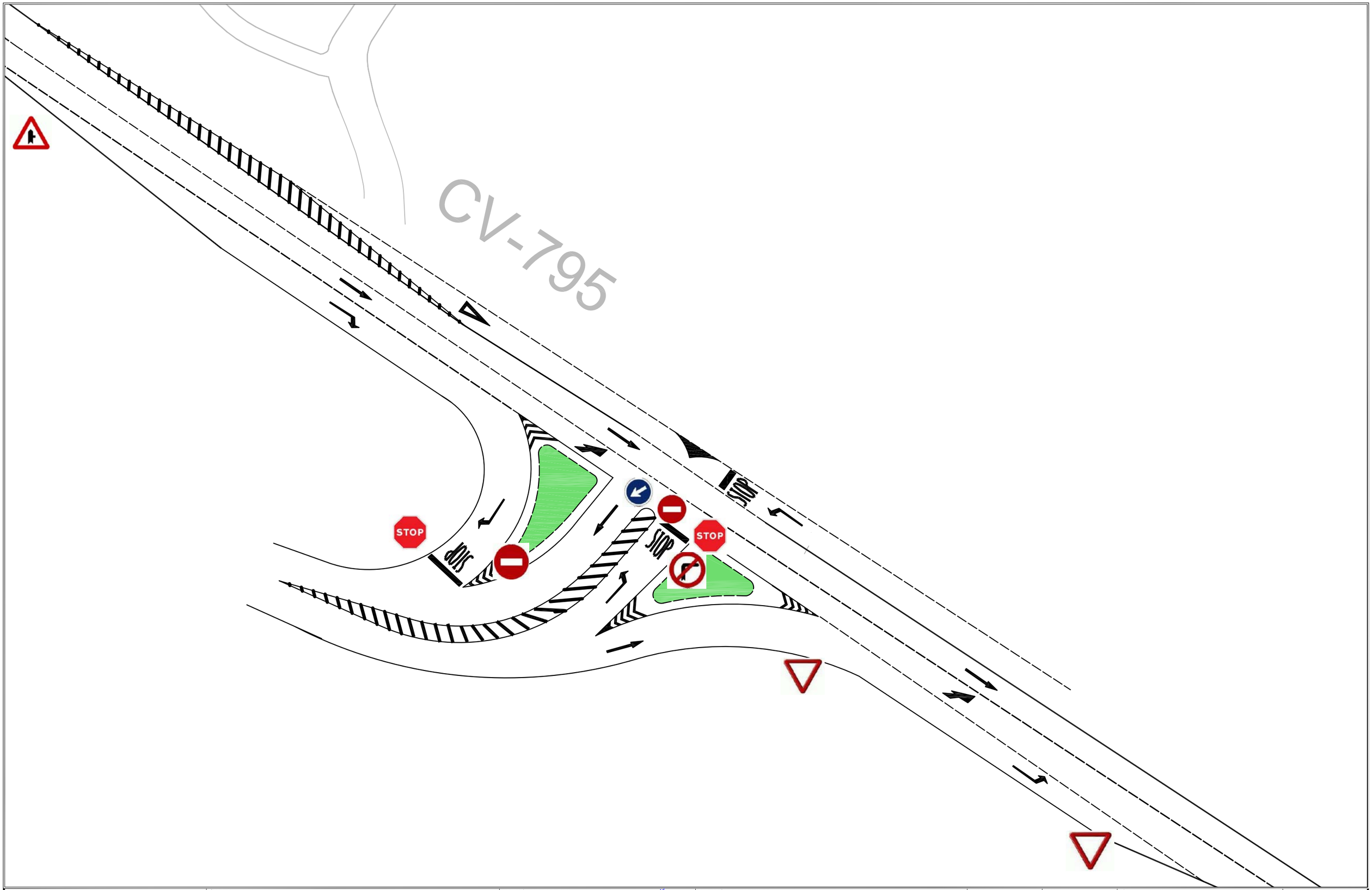
EN ZONAS DONDE NO HAY AGLOMERADO ASFÁLTICO
35 cm SUELO SELECCIONADO T3 + 35 cm ZAHORRA ARTIFICIAL +17 cm M.B.C. AC22

ISLETA DE HORMIGÓN COLOREADO HM/20/P/40-I

TIERRA VEGETAL CON PLANTACIÓN ARBUSTIVA AUTÓCTONA.

VER SECCIONES TIPO EN PLANO 4.2 (HOJA 2)

PROPIEDAD EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	TÍTULO DEL PROYECTO REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	REDACCIÓN DEL PROYECTO TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FECHA FEBRERO 2018	ESCALA S/E Original A-3	TÍTULO DEL PLANO INTERSECCIÓN. DEMOLICIONES Y PAVIMENTACIÓN.	Nº DE PLANO 6.3 HOJA 1 DE 1



PROPIEDAD EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	TÍTULO DEL PROYECTO REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	DIRECCIÓN DEL PROYECTO MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	REDACCIÓN DEL PROYECTO TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FECHA FEBRERO 2018	ESCALA 1:500 Original A-3	TÍTULO DEL PLANO INTERSECCIÓN. PLANTA DE SEÑALIZACIÓN.	Nº DE PLANO 6.4 HOJA 1 DE 1

M–1.3 Separación de carriles normales

M–2.6 Línea de borde de calzada

M–2.1 Separación sentidos calzada 2 carriles

M–1.10 Preaviso de marca continua o peligro

M–4.1 Linea de detención

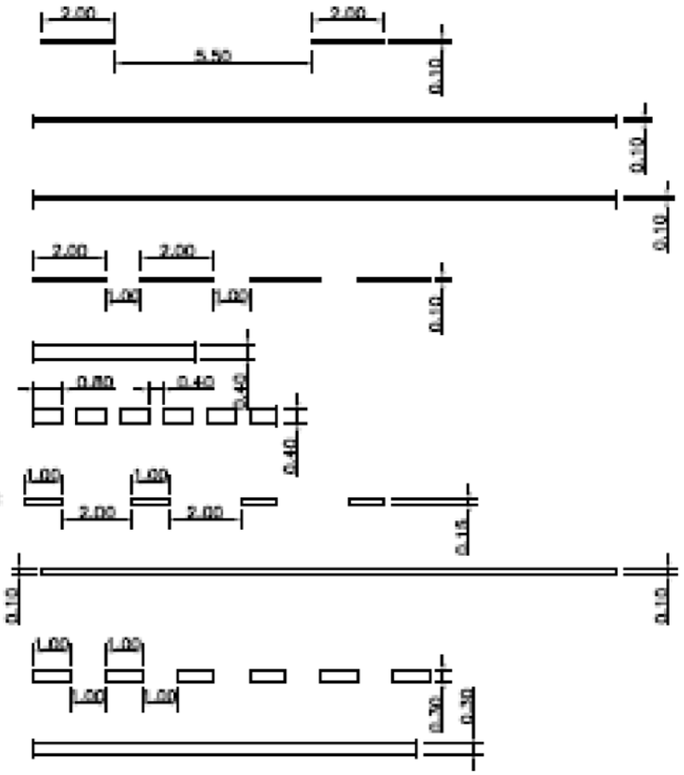
M–4.2 Linea de ceda el paso

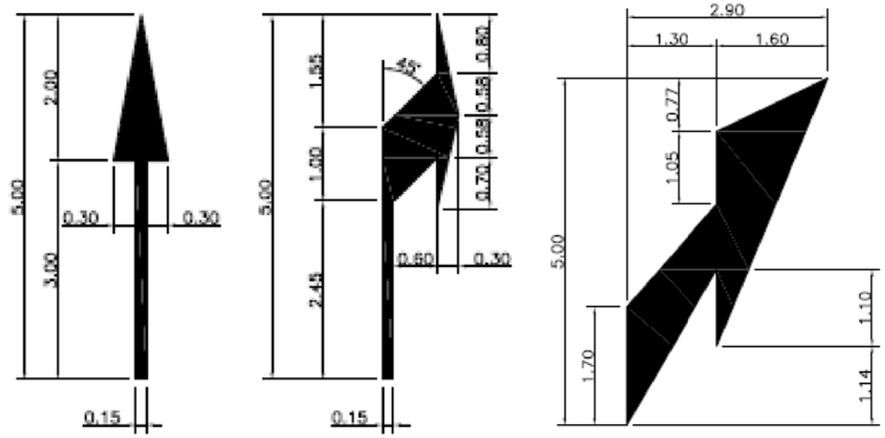
M–1.12 Línea para borde de calzada, discontínua

M–2.2 Ordenación de carriles en doble sentido

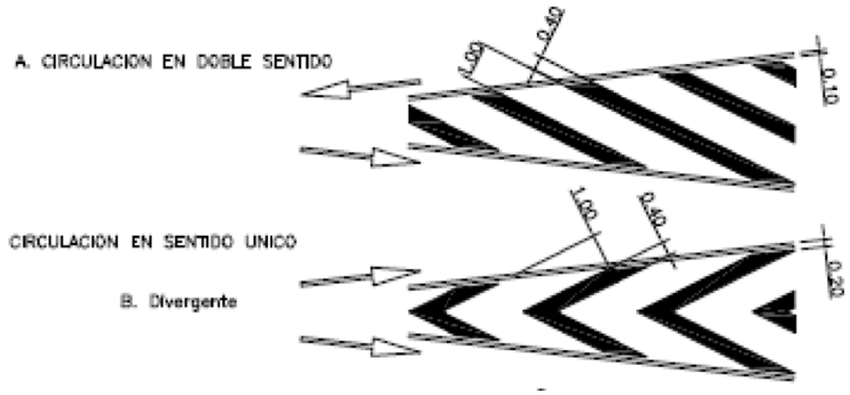
M–1.7 Delimitación de carril especial segregado

M–2.4 Delimitación de carril especial segregado

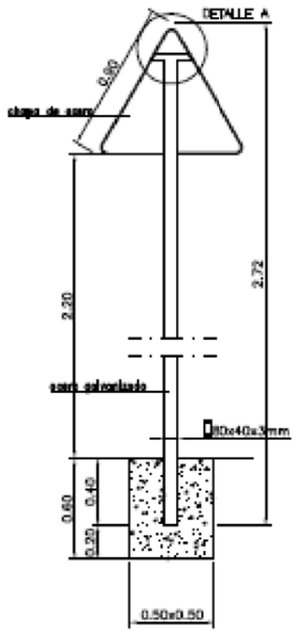




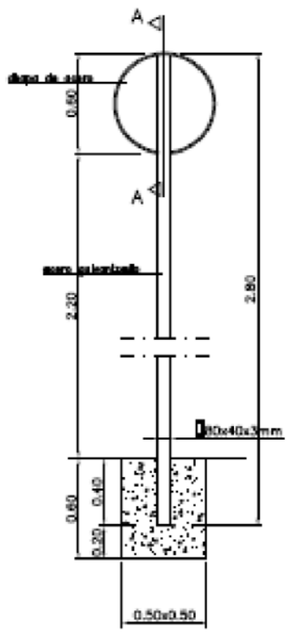
M-5.2 FLECHAS DIRECCIONALES



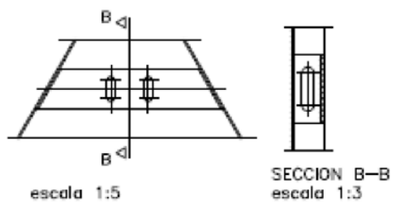
M-7.2 CEBREADO



SEÑAL TIPO "P"



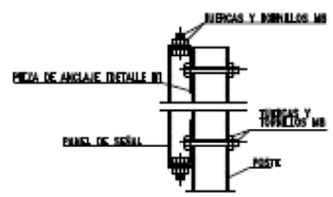
SEÑAL TIPO "R"



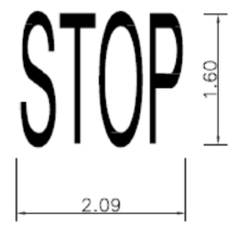
escala 1:5

SECCION B–B
escala 1:3

DETALLE A
ANCALJE SUPERIOR SEÑAL TRIANGULAR
cotas en mm



SECCION A–A
escala 1:3
cotas en mm



M-6.4 STOP

PROPIEDAD	TÍTULO DEL PROYECTO	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	REDACCIÓN DEL PROYECTO	FECHA	ESCALA	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
EXCMA. DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURAS Departamento de Carreteras	REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K. 16+520 Y 19+790.	MIGUEL I. ALFARO SORIANO SERGIO TORREGROSA LUNA Ingenieros Técnicos de Obras Públicas	TECNOMEDITERRÁNEA MIGUEL PUERTA LÓPEZ-GUZMÁN FRANCISCA BERENGUER ALBERO Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	FEBRERO 2018	S/E Original A-3	INTERSECCIÓN. DETALLES SEÑALIZACIÓN	6.5 HOJA 1 DE 1

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

INDICE

1.-_ OBRA DE APLICACIÓN

2.-_ CONDICIONES GENERALES

2.1._ REPLANTEO

2.2._ MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS

2.3._ OCUPACIÓN DE SUPERFICIES

2.4._ CIRCULACIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS Y SEÑALIZACIÓN

2.5._ SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE EJECUCIÓN

2.6._ RECONOCIMIENTO PREVIO

2.7._ SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

2.8._ EQUIPO NECESARIO

2.9._ UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES

2.10._ OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES

2.11._ OBRAS CONCLUIDAS Y OBRAS INCOMPLETAS

2.12._ PARTIDAS ALZADAS

2.13._ CERTIFICACIONES MENSUALES A BUENA CUENTA

2.14._ ACOPIOS

2.15._ RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

2.16._ ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.17._ PLAZO PARA LA LIQUIDACIÓN

2.18._ CASO DE RESCISIÓN

2.19._ CONTRATOS Y ACCIDENTES DE TRABAJO

2.20._ REVISIÓN DE PRECIOS

2.21._ DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA

2.22._ RECONOCIMIENTO DE MATERIALES

2.23._ DURACIÓN DE LAS OBRAS

2.24._ DIRECCIÓN DE OBRAS

2.25._ SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

2.26._ DISPOSICIONES APLICABLES

2.27._ GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

2.28._ CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO
2.29._ ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCDS
2.30._ INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS
2.31._ DOCUMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE RCDS
2.32._ CONSTITUCIÓN DE FIANZA PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LA ADECUADA GESTIÓN DE RCDS
2.33._ PLAN DE GESTIÓN DE RCDS
2.34._ GESTOR EXTERNO DE RCDS
2.35._ MANTENIMIENTO DE LOS RCDS
2.36._ SEPARACIÓN EN FRACCIONES DE LOS RCDS
2.37._ CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS
2.38._ DEPOSITO TEMPORAL DE ESCOMBROS
2.39._ DESTINO FINAL DE LOS RCDS
2.40._ RESIDUOS PELIGROSOS

3.-_ DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
3.1._ DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
3.2._ EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

4.-_ UNIDADES DE OBRA
4.1. INTRODUCCIÓN
4.2. DEMOLICIONES
4.3. FRESADO DEL FIRME EXISTENTE
4.4. LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETAS DEFINICIÓN
4.5. LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE EXISTENTE
4.6. GRAVA CEMENTO
4.7 ZAHORRA.
4.8 RIEGOS BITUMINOSOS
4.9 CAPAS ASFÁLTICAS
4.10 ARCAS VIALES
4.11 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

4.12 CARTEL DE OBRA

4.13 CIMENTACIÓN DE CARTELES

4.14 SEGURIDAD Y SALUD

4.15 GESTIÓN DE RESIDUOS

4.16. UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO

1.- OBRA DE APLICACIÓN.

Regirá este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en las obras REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795, ALCOY-BAÑERES DE MARIOLA ENTRE LOS P.K.16+520 Y 19+790.

2.- CONDICIONES GENERALES.

2.1.- REPLANTEO.

El replanteo de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

En el Acta de comprobación del replanteo que se ha de levantar, el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado, a plena satisfacción suya, la completa correspondencia en planta y cotas relativas, entre la situación de las señales fijas que se han constituido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos. En el caso de que las señales construidas en el terreno, no sean suficientes para poder determinar perfectamente alguna parte de la obra, se construirán las que se precisen para que pueda darse aprobación al Acta.

Una vez firmada el Acta de comprobación del replanteo por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear por sí las partes de la obra según precise para su construcción.

Para todos los replanteos citados se fijarán sobre el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo de la obra a ejecutar. El Contratista dispondrá del adecuado personal técnico con probada experiencia en este tipo de replanteos.

El Ingeniero Director, por sí o por el personal a sus órdenes, puede realizar las comprobaciones que estime oportunas en estos replanteos. También podrá, si así lo estima conveniente, replantear directamente las partes de la obra que desee, así como introducir las modificaciones precisas en los datos de replanteo del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario también se levantará Acta de estos replanteos parciales, debiendo quedar indicado en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción y posterior medición de la obra ejecutada.

Todos los gastos de replanteo general y comprobación, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos serán de cuenta del Contratista.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y las que le indique el Ingeniero Director de los replanteos parciales, no pudiéndose inutilizar ninguna sin su autorización por escrito. En el caso de que, sin dicha conformidad, se inutilice alguna señal, el Ingeniero Director dispondrá se efectúen los trabajos necesarios para sustituirla por otras, siendo por cuenta del Contratista los gastos que se originen. También podrá el Ingeniero Director suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de la inutilización de una o varias señales hasta que dichas señales sean sustituidas por otras.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento de ello al Ingeniero Director para que sea comprobado, si así lo cree conveniente y para que autorice el comienzo de esa parte de la obra. Con carácter general y desde luego siempre que lo ordene el Ingeniero Director, deberá replantearse, sobre la fábrica que rellene las excavaciones, el trazado de los alzados, antes de empezar la ejecución de los mismos.

2.2. MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS

Antes de comenzar la ejecución de las obras y en especial las excavaciones, a partir de las especificaciones en materia de reposición de servicios del proyecto, el Contratista habrá solicitado de las compañías de servicios públicos, los planos de las zonas de obra en los que estarán señalados el número, importancia y posición de las conducciones o instalaciones.

Una copia de los planos será entregada al Ingeniero Director y el Contratista deberá estudiar los servicios afectados y la mejor forma de ejecución de los trabajos sin dañarlos y, en último extremo, los servicios que es imprescindible modificar para poder ejecutar los trabajos.

Si el Contratista iniciara los trabajos sin estar modificados los servicios, cualquier daño, accidente o perjuicio causado por esta acción será de su total responsabilidad, sin que pueda alegar a su favor la urgencia del trabajo, o la falta de las compañías en realizar los cambios necesarios.

El Contratista no podrá pretender reclamación ni variación de precios alguna por trastorno en los planes de ejecución o rendimientos que hubiera supuesto o anticipado, como consecuencia de tener que ejecutar la obra sin desvío de los servicios afectados.

2.3. OCUPACIÓN DE SUPERFICIES

Si para la ejecución de las obras, y muy especialmente, en las zonas de trabajo a cielo abierto y caminos de acceso, fuese precisa la ocupación temporal de superficies, el Contratista de acuerdo con su programa de trabajo y medios de ejecución, propondrá al Ingeniero Director las superficies que precise ocupar.

El Ingeniero Director estudiará su posibilidad en función de los intereses generales afectados y/o autorizará su ocupación o, si no fuera posible, modificará la propuesta, la que deberá ser aceptada por el Contratista, sin que ello pueda significar derecho a una variación en el precio o en el plazo.

Las superficies ocupadas lo serán a cargo del Contratista y su ocupación tendrá carácter precario y provisional y finalizará automáticamente al concluir los trabajos que la motivaron.

En el caso de tener que modificar la superficie ocupada o tener que cambiar de emplazamiento, todos los gastos que se produzcan serán por cuenta del Contratista.

Durante la ocupación de superficies, éstas se mantendrán por el Contratista a su cargo, perfectamente señalizadas y valladas, manteniendo los accesos provisionales.

Al concluir la ocupación deberán dejarse en perfecto estado de limpieza, libres de obstáculos y reparados los desperfectos que se hubieren podido producir.

Todos los gastos que se produzcan por estos motivos, serán a cargo del Contratista.

2.4. CIRCULACIÓN, SERVICIOS PÚBLICOS Y SEÑALIZACIÓN

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 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.

2.5. SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE EJECUCIÓN

El contratista, al redactar su programa de trabajo y forma de ejecución de las unidades de obra, deberá considerar los sistemas de ejecución que ofrezcan las máximas seguridades y garantías y que no solamente reduzcan al mínimo los posibles accidentes, sino que también los daños a las propiedades y servicios, por lo que sistemas de ejecución que pese a su mayor riesgo puedan emplearse en la construcción de las obras no serán aconsejables ni incluso permisibles, por las consecuencias que puedan producir.

Por este motivo, cualquier sistema de trabajo, antes de su empleo deberá proponerse al Ingeniero Director; en la propuesta se estudiará su seguridad y eficacia frente a las condiciones señaladas anteriormente.

2.6. RECONOCIMIENTO PREVIO

Antes de comenzar los trabajos, el Contratista efectuará un minucioso reconocimiento de todas las propiedades particulares y servicios que a lo largo del trazado puedan ser afectadas por las obras, para tener conocimiento de su estado previo al comienzo de las mismas, redactando la relación correspondiente.

Para cada caso deberá consignar su estado y ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director el cual, ordenará las precauciones a tomar o las medidas que considere necesarias, e incluso la formulación de un Acta Notarial en la que se reflejen estas circunstancias.

Todos los gastos producidos por este reconocimiento previo, serán por cuenta del Contratista.

2.7. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista antes de iniciar la ejecución de las obras deberá contratar, a su carga, seguro contra todo daño, pérdida o lesión que pueda producirse a cualesquiera bienes y

cualquier persona por la ejecución o a causa de la ejecución de las obras o en cumplimiento del contrato, con reserva exceptuada de las compensaciones o daños y perjuicios sobre:

a) En caso de la ocupación permanente de terrenos por las obras o cualquier parte de las mismas.

b) El derecho de la Administración a construir las obras o cualquier parte de las mismas sobre, por encima, por debajo, dentro o a través de cualquier tercero.

c) La servidumbre o casi servidumbre, ya sea temporal o permanente en los derechos a luz, paso, agua, aire, etc. que sea resultando inevitable de la construcción de las obras de acuerdo con el tratado.

2.8. EQUIPO NECESARIO

El equipo necesario a emplear en la ejecución de todas las unidades de obra que se describen en el capítulo anterior, deberá ser aprobado por el Ingeniero Director de las obras, y habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a su construcción, no pudiendo ser retirado sin la autorización escrita del Ingeniero Director.

2.9. UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES

Las unidades de Obra no incluidas expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en los Planos del Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre, como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Ingeniero Director.

2.10. OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese, sin embargo, admisible a juicio de la Administración, podrá ser recibida, provisional o definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación alguna con la rebaja que la Administración apruebe, salvo en el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones de contrato.

2.11. OBRAS CONCLUIDAS Y OBRAS INCOMPLETAS

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del contrato se abonarán con arreglo a los precios del cuadro número uno del presupuesto.

Cuando por consecuencia de rescisión o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro numero dos sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionaria en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Habiéndose calculado los precios de todas las unidades de obra a todo costo, también en ellos van incluidos el correspondiente a medios auxiliares, y por tanto, en el caso de rescisión, cuando una obra no estuviera concluida, los medios auxiliares que el Contratista hubiera adoptado, aunque lo fuera para la totalidad del trabajo, no serán abonables y deberá retirarlo a sus expensas.

No obstante, si la Administración considera que podrían serle útiles para la continuación de las obras, después de oír al Contratista y al Ingeniero Director, previa propuesta del Servicio correspondiente, la Administración podrá adquirir la propiedad de los medios auxiliares, valorados en justicia, siendo obligatorio para el Contratista la cesión de los mismos.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los cuadros o en omisión del coste, de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

2.12. PARTIDAS ALZADAS

No se abonarán al Contratista más partidas alzadas que las que figuran en el Cuadro de Precios.

2.13. CERTIFICACIONES MENSUALES A BUENA CUENTA

Los trabajos u obras ejecutadas en estos plazos le serán abonados al Contratista por certificaciones mensuales a buena cuenta, aplicando a las unidades los precios correspondientes al cuadro número 1 con el abono del trece por ciento (13%) de gastos generales y del seis por ciento (6%) de beneficio industrial, ambos calculados sobre el presupuesto de ejecución material, con deducción posterior de la baja obtenida en la

subasta. A la cifra final se le aplicará el Impuesto sobre el Valor Añadido vigente en el momento de la certificación.

2.14. ACOPIOS

Cuando el Ingeniero Director de la obra lo autorice, se permitirán acopios de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Contratación.

2.15. RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Terminadas las obras de acuerdo con el programa, previos los avisos y citaciones pertinentes, se procederá a la Recepción de las obras dentro del mes siguiente a su terminación total, extendiéndose el Acta correspondiente si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, se darán por recibidas provisionalmente comenzando desde esta fecha el plazo de garantía que se establece en UN AÑO.

Previa a la Recepción Provisional, se hará entrega por la contrata a la Dirección de las obras para su traslado a los servicios técnicos correspondientes de plano de estado definitivo de las instalaciones y conducciones y todo aquello que defina la realidad de la obra ejecutada.

En caso de encontrarse algún defecto, las obras no se recibirán y se fijarán por la Dirección de las Obras un plazo para su subsanación. Dicho plazo tendrá la consideración de plazo de ejecución a todos los efectos.

Hasta la recepción de las obras, serán por cuenta del Contratista todos los gastos que se originen por la conservación, vigilancia, revisiones, limpiezas, repintado, posibles hurtos, vandalismos, accidentes o desperfectos de cualquier origen.

Durante el período de garantía, el Contratista procederá a la conservación de las obras respondiendo de los daños que en ella puedan producirse, excepto los imputables al mal uso de los elementos de las obras, sin derecho a indemnización o pago de ninguna clase y sin que sea eximente la circunstancia de que la Dirección de las Obras haya examinado o reconocido durante la construcción, las partes y unidades de obra o materiales empleados, ni que hayan sido incluidos estos en las mediciones y certificaciones parciales, sólo quedará exento de responsabilidad cuando el defecto se deba a vicio del proyecto u orden escrita de la Dirección de las Obras.

2.16. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista propondrá un programa y método de realización de las distintas obras que comprende este proyecto, que podrán ser aceptadas o modificadas por el Ingeniero Director.

El orden y momento de ejecución de las distintas obras serán fijadas por este; quedando el Contratista en libertad respecto a su organización y medios auxiliares a emplear. No obstante, cuando el Ingeniero Director lo estime necesario, bien por necesidades de seguridad del personal de la obra en sí, por higiene o por otras razones cualesquiera, podrá tomar a su cargo la organización directa de los trabajos, siendo todas las órdenes obligatorias para el Contratista y sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular.

Asimismo, el Contratista contrae la obligación de ejecutar las obras en aquellos trozos señalados que designe el Ingeniero Director, aún cuando esto suponga una alteración del programa general de realización de los trabajos.

Esta decisión del Ingeniero Director, podrá hacerse con cualquier motivo que la Administración estime suficiente, y de modo especial el que no se produzca paralización de las obras o disminución importante en su ritmo de ejecución, cuando la realización del programa exija determinados acondicionamientos de frentes de trabajo o la modificación previa de algunos servicios públicos y, en cambio, sea posible proceder a la ejecución inmediata de los trozos aislados mencionados.

2.17. PLAZO PARA LA LIQUIDACIÓN

La liquidación general deberá quedar terminada en el plazo de doce meses a contar desde la recepción, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos que origine para la toma de datos de campo, locomoción, gastos de gabinete, etc.

2.18. CASO DE RESCISIÓN

En los casos de rescisión, bajo ningún pretexto podrá el Contratista retirar de las inmediaciones de las obras ninguna pieza y elemento del material de instalaciones, pues la Administración podrá optar por retenerlo, indicando al Contratista lo que desea adquirir o previa su valoración por peritos, o por convenio con el Contratista; éste deberá retirar lo restante en el plazo de tres meses, entendiéndose como abonado lo que no retire en dicho plazo.

2.19. CONTRATOS Y ACCIDENTES DE TRABAJO

El adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo establecido en la ley sobre el contrato de trabajo, reglamentaciones de trabajo, disposiciones reguladores de los subsidios y seguros sociales que se hallen en vigor, ley de Seguridad Social, texto articulado de 21 de Abril de 1.966 en cuanto se halle en vigor, según lo ordenado en su disposición final primera y los reglamentos y disposiciones que se dicten para su aplicación, o en cualquier otra clase de normas legales sobre la materia que en lo sucesivo se promulguen.

2.20. REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en el artículo 3 de la Ley 2/2015 de 30 de marzo de desindexación de la economía española, se concluye que no procede la aplicación de la revisión de precios, dado que el plazo de ejecución de la misma es inferior a un año.

No obstante, se propone a continuación la fórmula de revisión de precios nº 152, para el contrato de ejecución de la presente obra de entre las aprobadas en el anexo II del R.D. 1359/2011 de 7 de octubre:

$$Kt = 0,4Bt/B0 + 0,07Ct/C0 + 0,14Et/E0 + 0,01Qt/Q0 + 0,14Rt/R0 + 0,24$$

Los materiales básicos a incluir con carácter general en las fórmulas de revisión de precios de los contratos sujetos a dicha forma de revisión y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, serán los siguientes, que figuran en el Anexo I del citado Real Decreto.

2.21. DESARROLLO Y CONTROL DE LA OBRA

El tipo y frecuencia de ensayos a realizar durante la ejecución de las obras, tanto para la recepción de materiales como para el control de fabricación y puesta en obra, será definido por la Dirección de las Obras, sirviendo como referencia los especificados en el Anejo Nº 4 del presente proyecto.

El importe de estos ensayos se obtendrá aplicando al número de unidades de cada tipo realmente efectuadas, las tarifas que figuran en el citado anejo del presente proyecto. Dicho importe irá con cargo al Contratista, hasta un límite máximo del uno por ciento del presupuesto de la obra, con las excepciones que se citan en el artículo 104.3 del PG-3.

Corresponderá el Contratista proponer la organización del equipo de control de calidad y será la Dirección de las obras la que, a su juicio autorizará dicha organización. En todo caso, la Dirección de las obras podrá exigir la instalación y funcionamiento permanente a pie de obra de un laboratorio, atendido por personal debidamente cualificado para la realización del control de calidad, total o parcial de la obra. En cuanto a las obras de fábrica y de acuerdo con lo definido a tal efecto por la Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón EHE, se han adoptado los siguientes tipos de control:

Del acero: no sistemático

Del hormigón: no sistemático mediante probetas

Daños previsibles: medios

2.22. RECONOCIMIENTO DE MATERIALES

Todos los materiales a utilizar serán de primera calidad y con las condiciones que se exigen en los documentos del presente Proyecto.

Antes de la utilización de cualquier material será preceptiva la autorización de la Dirección de las obras, previo reconocimiento de los mismos. En caso de duda, la Dirección de las Obras podrá exigir al Contratista la presentación de certificados correspondientes en relación al listado de materiales de este proyecto que han de llevar marcado CE o la realización de ensayos de control de calidad sin que éste pueda exigir contraprestación económica alguna. Este listado se facilita en el anejo 4 del presente proyecto.

Los que por su mala calidad, falta de dimensiones u otros defectos no sean admitidos, se retirarán de manera inmediata, no permaneciendo en obra más que el tiempo necesario para su carga y transporte. Este reconocimiento previo de los materiales no constituye su recepción definitiva y la Dirección de las obras podrá ordenar retirar aquellos que presenten algún defecto no percibido anteriormente, aun a costa, si fuere preciso, de demoler la obra ejecutada. Por tanto la responsabilidad del Contratista en estas obligaciones no cesará hasta tanto no sean recibidos definitivamente las obras en que aquellos se hayan empleado.

Las muestras de los materiales elegidos deberán permanecer permanentemente en obra, para servir como referencia. En caso de incumplimiento de esta obligación, la Dirección de las Obras podrá incluso cambiar el material si existiera duda razonable de su adecuación a la muestra elegida, sin derecho alguno a indemnización el Contratista.

En el anejo nº 4: Planificación de la Calidad, se facilita el listado de materiales de este proyecto a los que se les va a exigir el marcado CE.

2.23. DURACIÓN DE LAS OBRAS

La duración de las obras será la que se indique en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que se fijen para la subasta de las mismas. En su defecto el plazo de ejecución de las obras se estima en DOS (2) meses. En cuanto a los plazos parciales y programas de trabajos se cumplirá todo lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras para la Administraciones Públicas.

2.24. DIRECCIÓN DE OBRAS

El Contratista tendrá de modo permanente al frente de la Obra un representante que técnica y legalmente cumpla las condiciones del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras de las Administraciones Públicas y lo que se fije en el Pliego Cláusulas Administrativas Particulares previo a la subasta de las Obras.

Todos los gastos que, para el Contratista supongan el cumplimiento de lo prescrito en este artículo, no serán reclamables por el Contratista ni certificables directamente, pues se consideran incluidos implícitamente en el presupuesto general de la obra.

Para la documentación de las órdenes emitidas por la Dirección de las Obras al Contratista se dispondrá en obra del preceptivo Libro de Ordenes.

2.25. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se define como Seguridad y Salud en el Trabajo a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para la prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación conservación, entretenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, en cumplimiento de las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, R.D. 1627/1997 de 24 de octubre.

2.26. DISPOSICIONES APLICABLES

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.

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 aprobados por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes.

• Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la “Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

• Instrucción para la recepción de cementos RC-16

• Norma 6.3 I.C. de Rehabilitación de firmes (Orden FOM 3459/03 del 28 de noviembre)

• Norma de secciones de firme de la Comunitat Valenciana, publicada el 22/08/2009.

• Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

• Norma 8.1.-I.C. “Señalización vertical” aprobada por Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo de 2014.

• Norma 8.2.-I.C. “Marcas Viales” de Marzo de 1.987 (O.M. 16/7/87) y correcciones B.O.E. núm. 223 del 29/9/87

• Norma 8.3-I.C. “Señalización de obras”, de 31 de agosto de 1987, y RD 208/1989 que modifica parcialmente el código de circulación.

• 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 del mismo en el R.D. 604/2006.

• Ley 32/2006 de 18 de octubre reguladora de la subcontratacióon

• R.D. 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificaciones posteriores.

• R.D. 773/97, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

• R.D. 485/97, de 4 de abril, sobre Disposiciones mínimas en material de Señalizaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

• Real Decreto 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.

• Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

• 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.

• RD773/2015 de 28 de agosto que modifica determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. RD1098/2001.

• Ley 2/2015 de 30 de marzo de desindexación de la economía española.

• 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.

• Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.

• 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.

• Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.

• Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

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 anterior, quedando a la decisión del Director de Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

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

2.27. GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Será de obligación del Contratista pagar todos los gastos de anuncios, escrituras y otros que origine la licitación y la formalización del contrato, así como los gastos de replanteo, inspección e investigación técnica y económica, vigilancia, modificaciones y liquidación.

Asimismo serán de cuenta del Contratista la redacción de los proyectos eléctricos de baja tensión de alumbrado, así como todas las tramitaciones oficiales hasta la obtención de los permisos que se precisen para la puesta en marcha de la instalación.

2.28. 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.

2.29. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCDS

El productor de RCD incluirá en el proyecto de la obra, un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que incluya los siguientes apartados:

- Estimación de la cantidad de RCD.
- Medidas de prevención de RCD en la obra objeto de proyecto.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los RCD generados en la obra de proyecto.
- Medidas para la separación de los RCD en obra.
- Instalaciones previstas en obra para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de RCD.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras
- operaciones de gestión de RCD.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los RCD que formará parte del presupuesto en capítulo independiente.

2.30. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

El productor de RCD tiene la obligación de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán en obras de demolición, rehabilitación, reparación y reforma, que se incluirán en el obligado estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

También se preverá 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.

2.31 DOCUMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE RCD

El productor de los RCD dispondrá de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o

de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

2.32 CONSTITUCIÓN DE FIANZA PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LA ADECUADA GESTIÓN DE RCD.

El productor de los RCD tendrá que constituir, en el caso de obras sometidas a licencia urbanística y cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los RCD de la obra.

2.33 PLAN DE GESTIÓN DE RCD

La persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1. y en este artículo. El plan, una vez probado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2.34 GESTOR EXTERNO DE RCD

El poseedor de RCD, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los RCD a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas

unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

2.35 MANTENIMIENTO DE LOS RCD

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

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

2.36 SEPARACIÓN EN FRACCIONES DE LOS RCDS

El poseedor de los RCD deberá garantizar la separación de los residuos en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.

- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

Estas cantidades serán exigibles para las obras iniciadas transcurridos dos años desde la entrada en vigor del R.D. 105/2008. Para las obras iniciadas y hasta el 1 de febrero del 2010, los valores umbral para la separación en fracción serán del doble de las antes citadas.

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

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materas 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.

2.37 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 así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la autoridad competente.

2.38 DEPOSITO TEMPORAL DE ESCOMBROS

El depósito temporal de escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m3, 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. El depósito temporal para RCD valorizables que se realice en contenedores o acopios se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. Los contenedores se pintarán en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contarán con una banda perimetral de material reflectante de al menos 15 cm.

El responsable de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Para ello, los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

2.39 DESTINO FINAL DE LOS RCD

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 Consellería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería 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.

2.40. RESIDUOS PELIGROSOS

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.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

3.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras contempladas en el presente proyecto suponen principalmente el refuerzo de firme de la carretera.

a. Drenaje.

Con el fin de mejorar la red de drenaje existente en el tramo de carretera de proyecto, se acometen actuaciones tanto en el drenaje longitudinal como en el transversal, cuya justificación se desarrolla en el anejo 1.

El drenaje longitudinal se mejorará mediante el reperfilado de la cuneta existente

El drenaje transversal proyectado consiste en el acondicionamiento y limpieza de las obras de drenaje transversal existentes.

b. Pavimentación.

Recrecido sobre el firme actual mediante:

- Riego de adherencia C60B3ADH (dotación 0.6 kg/m^2)
- 6 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-surf-50/70-S con árido porfídico.

No obstante, en aquellas zonas puntuales en las que “in situ” se ha podido observar que se han realizado unos parcheados con la finalidad de reparar blandones existentes, se procederá a un cajeo previo del firme existente de 20 cm de profundidad que se rellenará con 20 cm de grava-cemento (GC-25) y se cubrirá con riego de curado y riego de adherencia antes de disponer sobre él la capa de recrecido del correspondiente tramo.

c. Señalización horizontal

La señalización horizontal existente está formada por banda longitudinal de eje de calzada y simbología en las intersecciones aglomeradas. Previamente al inicio de las obras el contratista deberá realizar un inventario de las marcas viales a

reponer, para que siga estando coordinada la nueva señalización horizontal con la señalización vertical existente (que no se modifica). Se prestará especial atención a la señalización horizontal existente en cada uno de los accesos, para que se mantengan las mismas condiciones que presentan en la actualidad.

d. Intersección

Con el fin de mejorar la seguridad vial de la intersección de la CV-795 con la CV-803, se mejora dicha intersección. Para ello se realiza un rediseño en planta que puede verse en el plano 6.1- INTERSECCIÓN PLANTA GENERAL.

En dicho diseño nos hemos mantenido dentro del límite de los terrenos que son propiedad de la Diputación de Alicante, por lo que no es necesario realizar ninguna expropiación.

En primer lugar se procederá a la demolición de las isletas existentes y de la zona de aglomerado asfáltico grafiada en el plano 6.3.

Posteriormente se ejecutarán las nuevas isletas mediante bordillos montables tipo C7 y cimiento de hormigón en masa, que limitan las correspondientes losas de hormigón coloreado (ver detalles en plano 4.2, hoja 2)

Para la pavimentación de la intersección se aprovechará en su mayoría el pavimento existente. En esa zona, tan sólo se superpondrá una capa de 5 cm de aglomerado asfáltico de M.B.C. AC22 surf 50/70 S. En el tramo final del carril de aceleración, no existe pavimento actual, por lo que se ha dimensionado suponiendo que, tras desbrozar hallamos suelo adecuado (del PG3) sobre el que se colocarán 35 cm de suelo seleccionado tipo 3 que darán lugar a una explanada tipo E2. El paquete de firme consistirá en 35 cm de zahorra artificial, 11 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 base 50/70 S + 6 cm de mezcla bituminosa en caliente AC22 surf 50/70 S (sección 3121).

En los encuentros entre el pavimento proyectado y el pavimento existente, se realizará el correspondiente fresado del aglomerado existente.

Por último, en la parte de la intersección demolida y no pavimentada, se rellenará de tierra vegetal y se plantarán especies arbustivas aromáticas autóctonas.

E Otras actuaciones

- Señalización de los tajos de obra, según la instrucción 8.3-IC
- Colocación de cartel de obra, modelo Diputación.
- Fresado del firme en los entronques de inicio y fin, y de las carreteras que intersecta, para favorecer la junta del aglomerado.

3.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se ejecutarán de forma tal que se mantenga el servicio de los caminos y accesos que se afectan con las mínimas restricciones, así como el servicio de las actuales carreteras en las zonas de intersecciones. El Contratista someterá a aprobación del Ingeniero Director la organización detallada de los mismos, indicando la composición y emplazamiento de la señalización y balizamiento (diurno y nocturno) y de los operarios para el control del tránsito.

4.- UNIDADES DE OBRA

4.1. INTRODUCCIÓN

Todos los materiales, dosificaciones y sistemas de trabajo empleados, serán acordes con las especificaciones establecidas para ellos en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes" (PG-3/75), y modificaciones, y en la Instrucción EHE-08.

4.2. DEMOLICIONES

DEFINICIÓN

Consiste en la destrucción y eliminación de los elementos existentes que entorpezcan la realización de las obras, mediante el uso de martillos neumáticos ligeros u otros tipos de medios mecánicos, quedando los productos de derribo a beneficio del Contratista, excepto que en el proyecto se especifique lo contrario. Se estará a lo especificado en el artículo 301 del PG-3.

Al tratarse de unidades de obra que pueden encontrar parcial o totalmente en servicio en el momento de su demolición, se realizarán por zonas o por tramos, de tal modo que en todo momento se garantice el paso de los vehículos o el servicio que presta. Esta circunstancia es claramente intrínseca a la obra y por tanto NO implicará la aceptación de cargo adicional alguno, ni tampoco de precio contradictorio alguno.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y el abono se realizará según los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 para las unidades siguientes:

D0101	M2	DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

Se incluirá además de la propia demolición del firme, por los medios que fuesen, el corte lateral, el saneo y el perfilado del borde del pavimento que quede en contacto con el que se conserva, así como por supuesto también la carga y transporte a vertedero.

En el caso de que el Contratista deteriorase cualquier material de valor procedente del desmontaje de alguno de los elementos, como consecuencia de su impericia, descuido negligencia durante las operaciones del mismo, lo deberá reponer totalmente a su cargo, así como a la entera satisfacción de la Dirección de las Obras.

4.3. FRESADO DEL FIRME EXISTENTE

EJECUCIÓN

Esta unidad comprende la ejecución de las operaciones indicadas en el artículo 303 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG3). La profundidad del fresado será de 15 cm como máximo, o bien en el caso de necesitar una mayor profundidad, se ajustará a las instrucciones de la Dirección de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) de acuerdo con la obra realmente ejecutada al precio de la unidad

D0107	M2	Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón, con profundidad desde 5cm hasta 15 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.

En este precio se incluye el fresado del firme propiamente dicho, siendo éste de cualquier tipo.

4.4. LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETAS DEFINICIÓN

La limpieza y reperfilado de cunetas consistirá en la eliminación de maleza, broza, maderas caídas, escombros y basura o cualquier material indeseable a juicio del Director de las Obras, así como la excavación del terreno natural fácilmente removible (que no requiera el uso de martillo hidráulico ni otros medios especiales), para darle a la cuneta la sección definida en proyecto.

EJECUCIÓN

La limpieza y desbroce se ejecutará con medios mecánicos y/o manuales.

MEDICIÓN Y ABONO

El precio incluye el relleno de oquedades y otras operaciones descritas en el PG-3.

Se medirán los metros cuadrados (m2) realmente ejecutados abonándose al precio que figura en el Cuadro de precios nº 1 para la unidad de obra

1.1 dr1.1	M2	Limpieza y reperfilado de cuneta por medios mecánicos y/o manuales

4.5. LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE EXISTENTE

DEFINICIÓN

Consiste en la limpieza y retirada de aterramientos de las obras de drenaje existente, de modo que recuperen la sección original de las tuberías que las conforman y el correcto funcionamiento de estas últimas.

EJECUCIÓN

La limpieza y acondicionamiento se ejecutará con medios manuales y/o mecánicos, en función del diámetro de la tubería y del estado de mantenimiento de la misma.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará unidades (ud) realmente ejecutados abonándose al precio que figura en el Cuadro de precios nº 1 para la unidad

dr1.2	Ud.	Limpieza y acondicionamiento de obras de drenaje transversal existentes con medios manuales y/o mecánicos, incluso balizamiento de las mismas.

El precio incluye el acondicionamiento de las boquillas y arquetas que forman parte de los elementos a acondicionar.

4.6. GRAVA CEMENTO

DEFINICIÓN

Se define como material tratado con cemento la mezcla homogénea, en las proporciones adecuadas, de material granular, cemento, agua y, eventualmente aditivos, realizada en central, que convenientemente compactada se utiliza como capa estructural en firmes de carretera.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones: Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

a) Fabricación de la mezcla en central.

b) Preparación de la superficie existente.

c) Transporte y extensión de la mezcla.

d) Prefisuración (cuando sea necesario).

e) Compactación y terminación.

f) Curado y protección superficial.

MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE ; en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Cemento. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras fijará el tipo y la clase resistente del cemento. Éste cumplirá las prescripciones del artículo 202 de este Pliego y las adicionales que establezca, en su caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Salvo justificación en contrario, la clase resistente del cemento será la 32,5N. El Director de las Obras podrá autorizar en

épocas frías el empleo de un cemento de clase resistente 42,5N. No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en fábrica. Si el contenido ponderal de sulfatos solubles (SO3) en los materiales granulares que se vayan a utilizar, determinado según la UNE 103201, fuera superior al cinco por mil (0,5%) en masa, deberá emplearse un cemento resistente a los sulfatos y aislar adecuadamente estas capas del firme de las obras de paso de hormigón. El principio de fraguado, según la UNE-EN 196-3, que, en todo caso, no podrá tener lugar antes de las dos horas (2 h). No obstante, si la extensión se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados Celsius (30ºC), el principio de fraguado, determinado con dicha norma, pero realizando los ensayos a una temperatura de cuarenta más menos dos grados Celsius (40 ± 2ºC), no podrá tener lugar antes de una hora (1 h).

Materiales granulares. En la gravacemento se utilizará un árido natural procedente de la trituración de piedra de cantera o de gravera. También se podrán utilizar productos inertes de desecho o subproductos, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, en cuyo caso, sus características y las condiciones para su utilización deberán venir fijadas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El árido se suministrará, al menos, en dos (2) fracciones granulométricas diferenciadas. El material granular del suelocemento o el árido de la gravacemento no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua. El Director de las Obras deberá fijar los ensayos para determinar la inalterabilidad del material. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes del material granular o del árido que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medio ambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades, se empleará la NLT-326

Aditivos. Deberán ser especificados en la fórmula de trabajo y aprobados por el Director de las Obras. Este podrá autorizar el empleo de un retardador de fraguado para ampliar

el plazo de trabajabilidad del material, según las condiciones meteorológicas, así como establecer el método que se vaya a emplear para su incorporación y las especificaciones que debe cumplir dicho aditivo y las propiedades de la mezcla tras su incorporación. El empleo de retardadores de fraguado será obligatorio cuando la temperatura ambiente durante la extensión de la mezcla supere los treinta grados Celsius (30 ºC), salvo que el Director de las Obras ordene lo contrario. Únicamente se autorizará el uso de los aditivos cuyas características, y especialmente su comportamiento y los efectos sobre la mezcla al emplearlos en las proporciones previstas, vengan garantizados por el fabricante, siendo obligatorio realizar ensayos previos para comprobar que cumplen su función con los materiales y dosificaciones previstos en la fórmula de trabajo

Se proyecta el empleo de grava cemento GC-25, cuya granulometría, contenido de cemento y resistencia a compresión simple deberán cumplir lo indicado en el apartado 513.3 del PG- 3 y ORDEN FOM/2523/2014 de 12 de diciembre.

EJECUCION DE LAS OBRAS

a) Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo: La producción de un material tratado con cemento no se podrá iniciar en tanto que el Director de las Obras no haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en el laboratorio y verificada en la central de fabricación y en el tramo de prueba, la cual deberá señalar, como mínimo la identificación y proporción (en seco) del material granular o de cada fracción de árido en la alimentación (en masa), la granulometría del material granular o, en su caso, del árido combinado, por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico dada en el apartado 513.3, la dosificación en masa o en volumen, según corresponda, de cemento, de agua y, eventualmente, de aditivos, la densidad máxima y la humedad óptima del Proctor modificado, según la UNE 103501, la densidad mínima a alcanzar, el plazo de trabajabilidad de la mezcla y la preparación de la superficie existente.

b) Fabricación de la mezcla: En el momento de iniciar la fabricación de la mezcla el material granular o las fracciones del árido estarán acopiados en cantidad suficiente para permitir a la central un trabajo sin interrupciones. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones de

los materiales granulares. Se comenzará mezclando los materiales granulares y el cemento, añadiéndose posteriormente el agua y los aditivos, que irán disueltos en aquella. El amasado se proseguirá hasta obtener la completa homogeneización de los componentes de la mezcla, dentro de las tolerancias fijadas.

c) Transporte de la mezcla: En el transporte de los materiales tratados con cemento se tomarán las debidas precauciones para reducir al mínimo la segregación y las variaciones de humedad. Se cubrirá siempre la mezcla con lonas o cobertores adecuados.

d) Vertido y extensión de la mezcla: El vertido y la extensión se realizarán tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

e) Prefisuración: Se hará una prefisuración de las capas tratadas con cemento en los casos en los que así se señale en la Norma 6.1 IC de Secciones de firme, y siempre que lo indique el el Director de las Obras. Para ello, antes de iniciar la compactación de la capa, se realizarán en ella juntas transversales en fresco. Salvo justificación en contrario, la separación entre juntas estará comprendida entre tres y cuatro metros (3 a 4 m).

f) Compactación y terminación. La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras, de acuerdo con los resultados del tramo de prueba. Se compactará mientras la mezcla esté dentro de su plazo de trabajabilidad, hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 513.7.1 del PG-3.

g) Ejecución de juntas de trabajo. Se dispondrán juntas de trabajo transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más tiempo que el plazo de trabajabilidad y siempre al final de cada jornada.

h) Curado y protección superficial. Una vez terminada la capa se procederá a la aplicación de un riego con una emulsión bituminosa, del tipo y en la cantidad que figuren en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o que, en su defecto, señale el Director de las Obras, de acuerdo con lo indicado en el artículo 532 de este Pliego.

i) Tramo de prueba. Antes de iniciarse la puesta en obra de los materiales tratados con cemento será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba que se realizará con el espesor previsto y la fórmula de trabajo estudiada y empleando los mismos medios que se vayan a utilizar luego por el Contratista para la ejecución de las obras, para comprobar la fórmula de trabajo, los equipos necesarios para la ejecución

de las obras y, especialmente, la forma de actuación del equipo de compactación. Asimismo, se verificará, mediante toma de muestras, la conformidad del material con las condiciones especificadas sobre humedad, espesor de la capa,
granulometría, contenido de cemento y demás requisitos exigidos. A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá 1) Si es aceptable o no la fórmula de trabajo; en el primer caso se podrá iniciar la fabricación del material tratado con cemento. En el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación y en los sistemas de extensión, etc.). 2) Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista ; en el primer caso, aprobará su forma específica de actuación. En el segundo, el Contratista deberá proponer nuevos equipos o incorporar otros suplementarios.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Conforme al artículo 513.10 del PG-3.

MEDICIÓN Y ABONO

La ejecución de la grava cemento se medirá y abonará por metros cúbicos (m3) realmente fabricados y puestos en obra, conforme a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1 para la unidad

D03105	M3	GRAVA-CEMENTO GC25, SEGÚN ARTÍCULO 513 DEL PG3, ELABORADO EN PLANTA CON CEMENTO CEM II/B-L 32,5 N Y ÁRIDO GRANÍTICO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TRANSPORTE, EXTENDIDO CON MOTONIVELADORA, COMPACTACIÓN DEL MATERIAL AL 100% DEL PM Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.

4.7. ZAHORRA ARTIFICIAL.

Consiste en:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada

MATERIALES

Mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras, depósitos naturales o suelos granulares, o productos reciclados de derribos de construcción. La zahorra artificial puede estar compuesta total o parcialmente por áridos machacados.

El tipo de material utilizado será el que determine la D.F. y conforme a lo establecido en el artículo 510 del PG-3 para un tráfico T42.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas en el artículo 510 del PG-3. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo Próctor Modificado, según la norma NLT-108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima. La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm. Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista. No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado

definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará aplicando el precio correspondiente del Cuadro de Precios nº1º.

m3 Extendido y compactación de zahorra artificial de aportación, en tongadas de 30 cm de grueso, como máximo, con compactación del 98 % PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado o medios manuales en las zonas que resulte necesario.	27,28

4.8. RIEGOS BITUMINOSOS

DEFINICIÓN

Se define como riego de adherencia a la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de capa bituminosa. Riego de curado es la aplicación de una película impermeable de ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con un conglomerante hidráulico.

MATERIALES

El riego de adherencia a emplear será C604B3 ADH con una dotación de 0,6 kg/m2, y el riego de curado a emplear será C60B3CUR, con una dotación de 0,8 kg/m2, mientras que el riego de imprimación será C60BF4IMP (1.2 kg/m^2) que cumplirán respectivamente las prescripciones del artículo 214, del artículo 531 (riego de adherencia), y del artículo 532 (riego de curado) del PG-3 (modificado en la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones

técnicas generales para las obras de carreteras y puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización).

Sobre el riego de curado, previo al extendido de la mezcla bituminosa, se deberá extender el riego de adherencia, según el artículo 532.5 del PG-3 (modificado en la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizam).

MEDICIÓN Y ABONO

Ambas unidades de obra se medirán por las metros cuadrados (m2) realmente ejecutados de cada tipo de riego, cumpliendo las dosificaciones consideradas en los cuadros de precios y de los Planos de Secciones Tipo y se abonarán al precio contratado correspondiente para las unidades:

M2 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica C60B3 ADH, con una dotación de 0,60 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,36
M2 RIEGO DE CURADO C60B3CUR (0.6 KG/M2)	0,22
M2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN con emulsión asfáltica C60BF4IMP, con una dotación de 1.20 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,33

En el precio de la unidad se considera incluido el barrido y preparación de la superficie.

4.9. CAPAS ASFÁLTICAS

DEFINICIÓN

Cumplirán las condiciones prescritas en el artículo 542 del PG-3 (modificado en la ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTÍCULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES RELATIVOS A

MATERIALES BÁSICOS, A FIRMES Y PAVIMENTOS, Y A SEÑALIZACIÓN), teniendo en cuenta lo siguiente:

MATERIALES

El ligante a emplear en las mezclas bituminosas será betún 50/70, que cumplirá las prescripciones del artículo 211 del PG-3 (modificado en la ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTÍCULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES RELATIVOS A MATERIALES BÁSICOS, A FIRMES Y PAVIMENTOS, Y A SEÑALIZACIÓN).

Los áridos procedentes de machaqueo a emplear en la capa de rodadura serán porfídicos. El árido grueso a emplear en la capa de rodadura presentará un coeficiente de pulido acelerado, determinando según la norma UNE-EN 1097-8, superior a cuarenta y cuatro (44). El índice de lajas, determinado según la norma UNE-EN 933-3 será inferior a treinta (30).

El árido fino estará constituido por arena procedente de machaqueo, grava natural o yacimientos naturales. El filler podrá proceder de los áridos o se aportará a la mezcla por separado, como producto comercial o especialmente preparado.

EJECUCIÓN

Las mezclas se ejecutarán según las definiciones de las tablas contenidas en los artículos 542 del PG- 3 (modificado en la ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTÍCULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES RELATIVOS A MATERIALES BÁSICOS, A FIRMES Y PAVIMENTOS, Y A SEÑALIZACIÓN), así como en las tablas contenidas en la Orden de 28 de noviembre de 2008, de la Conselleria d'Infraestructures i Transport, por el que se aprueba la norma de secciones de firme de la Comunitat Valenciana.

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 se aceptados por la Dirección Facultativa.

Las extendedoras estarán equipadas con dispositivos automáticos de nivelación.

MEDICIÓN Y ABONO

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se medirán por toneladas (tm) realmente colocadas, incluyendo el extendido y la compactación, deducidas de las secciones tipo señaladas en planos y de las densidades medias de las probetas extraídas en obras.

Igualmente el abono se realizará por toneladas en función del tipo de mezcla:

Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base 50/70 S (G20) con árido calizo, para capas de base, fabricada en planta asfáltica discontínua. A pie de obra, transporte incluido, extendida y compactada.	42,89
Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf 50/70 S, con árido porfídico, para capas intermedia o de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontínua. A pie de obra, extendida y compactada, transporte incluido.	46,96

El abono de áridos, filler, betún 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.

Las dosificaciones deberán ser refrendadas o corregidas expresamente por la Dirección de las Obras en función de los ensayos que se realicen.No serán de abono los excesos de mezclas bituminosas en caliente que se produzcan sobre lo especificado en este Proyecto, si no está previamente justificado y aprobado por el Director de la Obra.

4.10. MARCAS VIALES

DEFINICIÓN

Cumplirán las prescripciones del artículo 700 del PG-3 (modificado en la ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS

ARTÍCULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES RELATIVOS A MATERIALES BÁSICOS, A FIRMES Y PAVIMENTOS, Y A SEÑALIZACIÓN), así como las normas del M.O.P.U. recogidas en la Instrucción 8.2-IC.

MATERIALES

Para las líneas pintadas sobre el pavimento la dotación mínima de microesferas de vidrio será de 0,5 Kg/ m2 y de 0,9 kg/m2 de pintura acrílica reflexiva.

Y para el pintado cebreados, inscripciones y bordillos, la dotación mínima de microesferas de vidrio será de 1,5 Kg/ m2 y de 0,9 kg/m2 de pintura acrílica reflexiva.

MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas viales se medirán y abonarán a los precios contratados correspondientes:

D04112	M2	MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA.
D04111	M2	MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.
D04106	M	MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.

Este precio incluye el barrido y es invariable aunque varíen las dotaciones de pintura y microesferas.

4.11. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN

Cumplirán las prescripciones del art. 701PG-3 (modificado en la ORDEN FOM/2523/2014 DE 12 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTÍCULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LAS OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES RELATIVOS A MATERIALES BÁSICOS, A FIRMES Y PAVIMENTOS, Y A SEÑALIZACIÓN), así como las normas del M.O.P.U. recogidas en la Instrucción 8.2-IC.

La unidad contempla el suministro y colocación del poste 2.80 m de longitud de cualquier tipo de señal vertical, así como la ejecución del cimiento, de dimensiones 50x50x60 cm, incluida en éste la excavación, transporte a vertedero, relleno de hormigón y la colocación del poste de acero galvanizado de sección 80x40 mm y espesor 3 mm, así como el montaje de la señal en el mismo y la tornillería.

MEDICIÓN Y ABONO

Las señales verticales se medirán por unidades y abonarán a los precios contratados correspondientes:

ud SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.	70,41
ud SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.	81,11

Para el replanteo de cada una de las citadas unidades, el contratista dispondrá de los medios técnicos, tanto materiales como personales necesarios, no siendo objeto ni de medición ni de abono independientes, al considerarse incluidos en el precio de la unidad. Se señalizarán y balizarán todos los tramos de carretera existente sobre los que se deba mantener el tráfico y que se vean afectados por las obras, así como los desvíos provisionales que puedan llevarse a cabo, no siendo de abono dicha señalización y balizamiento salvo que lo indique en contra el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, y sólo hasta el límite presupuestario contemplado en el citado Estudio, siendo a cargo del contratista cualquier exceso sobre dicha cantidad, considerándose incluido en el resto de la valoración de las obras.

4.12. CARTEL DE OBRA

DEFINICIÓN

Los carteles se realizarán conforme a lo establecido en el Artículo 701 del PG-3 y de acuerdo al diseño, materiales y dimensiones especificados en planos y en presupuesto.

MEDICIÓN Y ABONO

Los carteles se medirán por unidades, según las dimensiones especificadas en los cuadros de precios, y se abonarán al precio contratado especificado para la unidad de obra 3.5D04240, incluyendo en dicha unidad los anclajes de acero galvanizado, los postes tubulares y la cimentación de los mismos.

4.13. CIMENTACIÓN DE CARTELES

DEFINICIÓN

La excavación será en todo conforme a lo prescrito en el artículo 321 del PG-3. El hormigón será HM-20/B/20/IIa, que cumplirá las prescripciones del art. 610 del PG-3.

MEDICIÓN Y ABONO

La cimentación del cartel de obra incluida en el precio del cartel, incluyéndose en la ejecución la excavación y la preparación del terreno, no siendo objeto de abono independiente.

4.14. SEGURIDAD Y SALUD

DEFINICIÓN

La unidad de obra correspondiente a Seguridad y Salud incluye:

- protecciones individuales
- protecciones colectivas (incluso señalización de obras)
- protección contraincendios
- vigilancia de la salud
- protecciones eléctricas
- instalaciones de higiene y bienestar de modo que se garantice el cumplimiento del R.D. 1627/1997 durante la ejecución de las obras.

En todo caso se cumplirá con lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud del proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará como partida alzada a justificar tal y como se indica en la descripción de la unidad 5.1 del presupuesto.

4.15. GESTIÓN DE RESIDUOS

DEFINICIÓN

Se define como gestión de residuos:

- Identificación de los residuos y estimación de la cantidad de los mismos.
- Medidas previstas para la prevención de residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- La definición de los procedimientos óptimos para su almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará como la partida alzada de abono íntegro correspondiente a la unidad 5.1.6.1 del presupuesto, conforme a lo desarrollado en el Anejo nº8 del presente Proyecto.

4.16. UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO

DEFINICIÓN

Se definen como unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego, aquellas unidades que por su difícil determinación o por haberse realizado algún cambio en la ejecución de las obras, no han sido incluidas en el Proyecto.

MATERIALES

Los materiales no incluidos expresamente en el presente Pliego o en los Planos y Proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Encargado, cuantos catálogos, muestras,

informes y certificados de los correspondientes fabricantes, se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego o en los Planos y Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como regla de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

Para la formación de los precios correspondientes y fijación de las condiciones de medición y abono, cuando se juzgue necesario ejecutar obras que no figuren en el Presupuesto del Proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos, si los hubiese, y cuando no se discutirán entre el Ingeniero Director de las Obras y el Contratista, sometiéndolos a la aprobación superior si resultase el acuerdo.

Alicante, febrero de 2018

Directores del proyecto:

Miguel I. Alfaro Soriano Sergio Torregrosa Luna

Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

Autores del proyecto:

Miguel C. Puerta López-Guzmán Francisca A. Berenguer Albero

Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

TECNOMEDITERRÁNEA, S.L.

informes y certificados de los correspondientes fabricantes, se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego o en los Planos y Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como regla de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

Para la formación de los precios correspondientes y fijación de las condiciones de medición y abono, cuando se juzgue necesario ejecutar obras que no figuren en el Presupuesto del Proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos, si los hubiese, y cuando no se discutirán entre el Ingeniero Director de las Obras y el Contratista, sometiéndolos a la aprobación superior si resultase el acuerdo.

Alicante, febrero de 2018

Directores del proyecto:

Miguel I. Alfaro Soriano Sergio Torregrosa Luna

Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

Autores del proyecto:

Miguel C. Puerta López-Guzmán Francisca A. Berenguer Albero

Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

TECNOMEDITERRÁNEA, S.L.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO.

1. Mediciones

Presupuesto parcial nº 1 DRENAJE

Nº	Cód.	Ud	Descripción	Medición

1.1 dr1.1 M2 LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA POR MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00	3.030,00	1,00		3.030,00	
					3.030,00	*3.030,00*
					Total M2 .....:	**3.030,00**

1.2 dr1.2 Ud. LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES CON MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS, INCLUSO BALIZAMIENTO DE LAS MISMAS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Drenaje transversal existente en la actualidad	20,00				20,00	
					20,00	*20,00*
					Total Ud. .....:	**20,00**

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTACIÓN

Nº	Cód.	Ud	Descripción	Medición

2.1 D0107 M2 FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inicio y fin tramo reforzado	2,00	6,00	9,00		108,00	
Caminos de entronque	10,00	5,00	4,00		200,00	
					308,00	*308,00*

Total M2 .....: 308,00

2.2 D0101 M2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En zonas donde se proceda al cajeo	2,00	10,00	9,00		180,00	
					180,00	*180,00*

Total M2 .....: 180,00

2.3 D03309 M2 RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En toda la actuación	1,00	3.270,00	9,00		29.430,00	
En zonas donde se proceda al cajeo	2,00	10,00	9,00		180,00	
					29.610,00	*29.610,00*

Total M2 .....: 29.610,00

2.4 D04 M2 RIEGO DE CURADO C60B3CUR (0.6 KG/M2)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En zonas donde se proceda al cajeo	2,00	10,00	9,00		180,00	
					180,00	*180,00*

Total M2 .....: 180,00

2.5 D03304 Tn MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entre el P.K. 16+520 y el P.K. 17+780: 5 cm	2,41	3.270,00	9,00	0,06	4.255,58	
	2,41	6.540,00	0,06	0,03	28,37	
					4.283,95	*4.283,95*

Total Tn .....: 4.283,95

2.6 D03105 M3 GRAVA-CEMENTO GC25, SEGÚN ARTÍCULO 513 DEL PG3, ELABORADO EN PLANTA CON CEMENTO CEM II/B-L 32,5 N Y ÁRIDO GRANÍTICO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TRANSPORTE, EXTENDIDO CON MOTONIVELADORA, COMPACTACIÓN DEL MATERIAL AL 100% DEL PM Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En zonas localizadas que necesitan rehabilitación estructural	2,00	10,00	9,00	0,20	36,00	
					36,00	*36,00*

Total M3 .....: 36,00

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

Nº	Cód.	Ud	Descripción	Medición

3.1 D04101 Ml PREMARCAJE A CINTA CORRIDA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,00	3.270,00			13.080,00	
					13.080,00	*13.080,00*
					Total Ml .....:	**13.080,00**

3.2 D04106 M MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Discontinua M-1.2	0,50	3.270,00		0,28	457,80	
Continua M-2.1 Y M-2.6	2,50	3.270,00		1,00	8.175,00	
Separación carril lentos M-1.7	1,00	1.000,00	3,00	0,25	750,00	
					9.382,80	*9.382,80*
					Total M .....:	**9.382,80**

3.3 D04111 M2 MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Marca transversal de detención	10,00	6,00	0,40		24,00	
Flechas M-5.2						
Flecha de frente	15,00			1,20	18,00	
Flecha a la derecha	10,00			1,51	15,10	
Flecha de frente o a la derecha	8,00			2,18	17,44	
					74,54	*74,54*
					Total M2 .....:	**74,54**

3.4 D04112 M2 MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En caminos de entronque	10,00				10,00	
					10,00	*10,00*
					Total M2 .....:	**10,00**

3.5 D04240 Ud CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950X1400 MM FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

Presupuesto parcial nº 4 INTERSECCION

Nº	Cód.	Ud	Descripción	Medición

4.1 D0107 M2 FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4,00	6,00	16,50		396,00	
					396,00	*396,00*
					Total M2 .....:	**396,00**

4.2 D0101 M2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Intersección	1.133,68				1.133,68	
					1.133,68	*1.133,68*
					Total M2 .....:	**1.133,68**

4.3 g M3 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TODO TIPO DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Donde se va a ejecutar paquete de firme nuevo.	1,00	407,07	0,65		264,60	
Donde se va a revegetar	1,00	772,89	0,30		231,87	
					496,47	*496,47*
					Total m3 .....:	**496,47**

4.4 G2 M3 SUELO SELECCIONADO TIPO 3

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00	407,07	0,35		142,47	
					142,47	*142,47*
					Total M3 .....:	**142,47**

4.5 G226J210 M3 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE APORTACIÓN, EN TONGADAS DE 30 CM DE GRUESO, COMO MÁXIMO, CON COMPACTACIÓN DEL 98 % PM, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO O MEDIOS MANUALES EN LAS ZONAS QUE RESULTE NECESARIO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Firme nuevo	1,00	407,07	0,35		142,47	
					142,47	*142,47*
					Total m3 .....:	**142,47**

4.6 D03309 M2 RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pavimento nuevo	1,00	407,07			407,07	
Aglomerado existente	1,00	1.249,20			1.249,20	
					1.656,27	*1.656,27*
					Total M2 .....:	**1.656,27**

4.7 D0100 M2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60BF4IMP, CON UNA DOTACIÓN DE 1.20 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pavimento nuevo	1,00	407,07			407,07	
					407,07	*407,07*
					Total M2 .....:	**407,07**

Presupuesto parcial nº 4 INTERSECCION

Nº	Cód.	Ud	Descripción	Medición

4.8 D03302 Tn MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE 50/70 S (G20) CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS DE BASE, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, TRANSPORTE INCLUIDO, EXTENDIDA Y COMPACTADA
.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie aglomerada	2,41	407,07		0,11	107,91	
					107,91	*107,91*

Total Tn .....: 107,91

4.9 D03304 Tn MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pavimento nuevo	2,41	407,07		0,06	58,86	
aglomerado existente	2,41	1.249,20		0,06	180,63	
					239,49	*239,49*

Total Tn .....: 239,49

4.10 G965A6EH M BORDILLO MONTABLE DE PIEZAS DE HORMIGÓN CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 DE 4X20X22X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUSO PINTADO EN BLANCO Y NEGRO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
isleta 1	1,00	34,53			34,53	
isleta 2	1,00	28,94			28,94	
					63,47	*63,47*

Total m .....: 63,47

4.11 G9G22432 M3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM 20/P/40/I CON UN ESPESOR DE 15 A 20 CMTS ,REFORZADA CON MALLAZO 15X15X5 B 500 TERMINADA FRATASADA COLOREADA SEGÚN INDICACIÓN DE LA D.F INCLUYENDO CUARZO CORINDÓN Y ASERRADO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 4X4, INCLUSO TENDIDO, VIBRADO Y CURADO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Isleta 1	1,00	55,45		0,20	11,09	
Isleta 2	1,00	43,41		0,20	8,68	
					19,77	*19,77*

Total m3 .....: 19,77

4.12 g3 M3 ADQUISICIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CON MEDIOS MECÁNICOS, EN CAPAS DE ESPESOR UNIFORME SIN PRODUCIR DAÑOS A VEGETACIÓN EXISTENTE. INCLUSO P.P. DE REPERFILADO DEL TERRENO, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00	772,98	0,40		309,19	
					309,19	*309,19*

Total m3 .....: 309,19

4.13 G11 M2 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE METRO CUADRADO DE ARBUSTOS DE ROMERO, INCLUSO APERTURA DE HOYOS NECESARIOS POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO P.P. DE APORTACIÓN DE SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00	772,98			772,98	
					772,98	*772,98*

Total M2 .....: 772,98

4.14 G20 M2 ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL DE PINTURA MEDIANTE FRESADORA MANUAL

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00	205,00			205,00	

Presupuesto parcial nº 4 INTERSECCION

Nº	Cód.	Ud	Descripción					Medición
							205,00	*205,00*
							Total M2 .....:	**205,00**
4.15	**D04111**	**M2**	**MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.**					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Marca transversal de detención M-4.1	2,00	6,00	0,40		4,80	
			Flecha de frente M-5.1.1	5,00			1,20	6,00	
			Flecha a la derecha M-5.1.2	5,00			1,51	7,55	
			Flecha de frente o a la derecha M-5.1.3	2,00			2,18	4,36	
			cebreado M-7.1	0,50			154,18	77,09	
								99,80	*99,80*
							Total M2 .....:	**99,80**
4.16	**D04101**	**Ml**	**PREMARCAJE A CINTA CORRIDA.**					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				1,00	1.200,00			1.200,00	
								1.200,00	*1.200,00*
							Total Ml .....:	**1.200,00**
4.17	**D04112**	**M2**	**MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA.**					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				2,00				2,00	
								2,00	*2,00*
							Total M2 .....:	**2,00**
4.18	**D04106**	**M**	**MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.**					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Discontinua M-1.2	0,50	220,00			110,00	
			Continua M-2.1 Y M-2.6	1,00	303,00			303,00	
			borde calzada	1,00	325,00			325,00	
			isleta 1	1,00	59,00			59,00	
			isleta 2	1,00	61,07			61,07	
			isleta central	1,00	102,83			102,83	
								960,90	*960,90*
							Total M .....:	**960,90**
4.19	**g31**	**Ud**	**SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.**					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				3,00				3,00	
								3,00	*3,00*
							Total ud .....:	**3,00**
4.20	**g30**	**Ud**	**SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.**					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				6,00				6,00	
								6,00	*6,00*
							Total ud .....:	**6,00**

Presupuesto parcial nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Cód.	Ud	Descripción	Medición
5.1	5.1	P.a.	**DE ABONO ÍNTEGRO CORRESPONDIENTE A LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, INSTALACIONES DE BIENESTAR, PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y VIGILANCIA DE LA SALUD EN CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 CONFORME A LO DESARROLLADO EN EL ANEJO Nº7.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total P.A. .....:	**1,00**

Presupuesto parcial nº 6 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Cód.	Ud	Descripción	Medición
6.1	**6.1**	**P.a.**	**A JUSTIFICAR PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONFORME AL ANEJO Nº 8**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total P.A. .....:	**1,00**

2. Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 1

Advertencia

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

Nº	Cód.	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	5.1	P.A. DE ABONO ÍNTEGRO CORRESPONDIENTE A LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, INSTALACIONES DE BIENESTAR, PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y VIGILANCIA DE LA SALUD EN CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 CONFORME A LO DESARROLLADO EN EL ANEJO Nº7. 5.1 5.1 DE ABONO ÍNTEGRO CORRESPONDIENTE A LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, INSTALACIONES DE BIENESTAR, PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y VIGILANCIA DE LA SALUD EN CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 CONFORME A LO DESARROLLADO EN EL ANEJO Nº7.	2.057,27	DOS MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
2	6.1	P.A. A JUSTIFICAR PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONFORME AL ANEJO Nº 8 6.1 6.1 A JUSTIFICAR PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONFORME AL ANEJO Nº 8	3.341,18	TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
3	D0100	M2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60BF4IMP, CON UNA DOTACIÓN DE 1.20 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE. D0100 D0100 RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60BF4IMP, CON UNA DOTACIÓN DE 1.20 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	0,33	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
4	D0101	M2 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. D0101 D0101 DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	6,76	SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Cód.	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5	D0107	M2 FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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. D0107 D0107 FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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.	5,41	CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
6	D03105	M3 GRAVA-CEMENTO GC25, SEGÚN ARTÍCULO 513 DEL PG3, ELABORADO EN PLANTA CON CEMENTO CEM II/B-L 32,5 N Y ÁRIDO GRANÍTICO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TRANSPORTE, EXTENDIDO CON MOTONIVELADORA, COMPACTACIÓN DEL MATERIAL AL 100% DEL PM Y EJECUCIÓN DE JUNTAS. D03105 D03105 GRAVA-CEMENTO GC25, SEGÚN ARTÍCULO 513 DEL PG3, ELABORADO EN PLANTA CON CEMENTO CEM II/B-L 32,5 N Y ÁRIDO GRANÍTICO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TRANSPORTE, EXTENDIDO CON MOTONIVELADORA, COMPACTACIÓN DEL MATERIAL AL 100% DEL PM Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.	33,01	TREINTA Y TRES EUROS CON UN CÉNTIMO
7	D03302	Tn MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE 50/70 S (G20) CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS DE BASE, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, TRANSPORTE INCLUIDO, EXTENDIDA Y COMPACTADA . D03302 D03302 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE 50/70 S (G20) CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS DE BASE, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, TRANSPORTE INCLUIDO, EXTENDIDA Y COMPACTADA .	42,89	CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Cód.	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8	D03304	Tn MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO. D03304 D03304 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO.	46,96	CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9	D03309	M2 RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE. D03309 D03309 RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	0,36	TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
10	D04	M2 RIEGO DE CURADO C60B3CUR (0.6 KG/M2) D04 D04 RIEGO DE CURADO C60B3CUR (0.6 KG/M2)	0,22	VEINTIDOS CÉNTIMOS
11	D04101	Ml PREMARCAJE A CINTA CORRIDA. D04101 D04101 PREMARCAJE A CINTA CORRIDA.	0,08	OCHO CÉNTIMOS
12	D04106	M MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA. D04106 D04106 MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.	0,24	VEINTICUATRO CÉNTIMOS
13	D04111	M2 MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA. D04111 D04111 MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.	6,54	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
14	D04112	M2 MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA. D04112 D04112 MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA.	12,35	DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Cód.	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15	D04240	Ud CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950X1400 MM FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE. D04240 D04240 CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950X1400 MM FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE.	681,26	SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
16	Dr1.1	M2 LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA POR MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES Dr1.1 DR1.1 LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA POR MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES	2,60	DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
17	Dr1.2	Ud. LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES CON MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS, INCLUSO BALIZAMIENTO DE LAS MISMAS. Dr1.2 DR1.2 LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES CON MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS, INCLUSO BALIZAMIENTO DE LAS MISMAS.	50,43	CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
18	G	m3 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TODO TIPO DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO. G G EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TODO TIPO DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	7,13	SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
19	G11	M2 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE METRO CUADRADO DE ARBUSTOS DE ROMERO, INCLUSO APERTURA DE HOYOS NECESARIOS POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO P.P. DE APORTACIÓN DE SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO. G11 G11 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE METRO CUADRADO DE ARBUSTOS DE ROMERO, INCLUSO APERTURA DE HOYOS NECESARIOS POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO P.P. DE APORTACIÓN DE SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	6,87	SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
20	G2	M3 SUELO SELECCIONADO TIPO 3 G2 G2 SUELO SELECCIONADO TIPO 3	10,00	DIEZ EUROS
21	G20	M2 ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL DE PINTURA MEDIANTE FRESADORA MANUAL G20 G20 ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL DE PINTURA MEDIANTE FRESADORA MANUAL	17,68	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Cód.	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
22	G226j210	m3 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE APORTACIÓN, EN TONGADAS DE 30 CM DE GRUESO, COMO MÁXIMO, CON COMPACTACIÓN DEL 98 % PM, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO O MEDIOS MANUALES EN LAS ZONAS QUE RESULTE NECESARIO. G226j210 G226J210 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE APORTACIÓN, EN TONGADAS DE 30 CM DE GRUESO, COMO MÁXIMO, CON COMPACTACIÓN DEL 98 % PM, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO O MEDIOS MANUALES EN LAS ZONAS QUE RESULTE NECESARIO.	27,28	VEINTISIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
23	G3	m3 ADQUISICIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CON MEDIOS MECÁNICOS, EN CAPAS DE ESPESOR UNIFORME SIN PRODUCIR DAÑOS A VEGETACIÓN EXISTENTE. INCLUSO P.P. DE REPERFILADO DEL TERRENO, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN. G3 G3 ADQUISICIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CON MEDIOS MECÁNICOS, EN CAPAS DE ESPESOR UNIFORME SIN PRODUCIR DAÑOS A VEGETACIÓN EXISTENTE. INCLUSO P.P. DE REPERFILADO DEL TERRENO, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN.	7,94	SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
24	G30	ud SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE. G30 G30 SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.	70,41	SETENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
25	G31	ud SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE. G31 G31 SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.	81,11	OCHENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Cód.	Designación	Importe	
			En cifra (Euros)	En letra (Euros)
26	G965a6eh	m BORDILLO MONTABLE DE PIEZAS DE HORMIGÓN CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 DE 4X20X22X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUSO PINTADO EN BLANCO Y NEGRO. G965a6eh G965A6EH BORDILLO MONTABLE DE PIEZAS DE HORMIGÓN CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 DE 4X20X22X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUSO PINTADO EN BLANCO Y NEGRO.	20,02	VEINTE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
27	G9g22432	m3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM 20/P/40/I CON UN ESPESOR DE 15 A 20 CMTS ,REFORZADA CON MALLAZO 15X15X5 B 500 TERMINADA FRATASADA COLOREADA SEGÚN INDICACIÓN DE LA D.F INCLUYENDO CUARZO CORINDÓN Y ASERRADO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 4X4, INCLUSO TENDIDO, VIBRADO Y CURADO. G9g22432 G9G22432 PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM 20/P/40/I CON UN ESPESOR DE 15 A 20 CMTS ,REFORZADA CON MALLAZO 15X15X5 B 500 TERMINADA FRATASADA COLOREADA SEGÚN INDICACIÓN DE LA D.F INCLUYENDO CUARZO CORINDÓN Y ASERRADO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 4X4, INCLUSO TENDIDO, VIBRADO Y CURADO.	86,89	OCHENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Alicante, febrero de 2018
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Francisca A. Berenguer Albero.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Miguel Puerta López-Guzmán

Directores del Proyecto

Miguel I. Alfaro Soriano

Sergio Torregrosa Luna

Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

3. Cuadro de precios nº 2

Cuadro de precios nº 2

Advertencia

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

Nº	Cód.	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1	5.1	P.A. de DE ABONO ÍNTEGRO CORRESPONDIENTE A LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, INSTALACIONES DE BIENESTAR, PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y VIGILANCIA DE LA SALUD EN CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 CONFORME A LO DESARROLLADO EN EL ANEJO Nº7. 5.1		
		Sin descomposición	1.940,82	
		6 % Costes indirectos	116,45	
				2.057,27
2	6.1	P.A. de A JUSTIFICAR PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONFORME AL ANEJO Nº 8 6.1		
		Sin descomposición	3.152,06	
		6 % Costes indirectos	189,12	
				3.341,18
3	D0100	M2 de RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60BF4IMP, CON UNA DOTACIÓN DE 1.20 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE. D0100		
		Mano de obra	0,03	
		Maquinaria	0,02	
		Materiales	0,25	
		Medios auxiliares	0,01	
		6 % Costes indirectos	0,02	
				0,33
4	D0101	M2 de DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. D0101		
		Mano de obra	0,43	
		Maquinaria	5,82	
		Medios auxiliares	0,13	
		6 % Costes indirectos	0,38	
				6,76
5	D0107	M2 de FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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. D0107		
		Mano de obra	0,86	
		Maquinaria	4,13	
		Materiales	0,01	
		Medios auxiliares	0,10	
		6 % Costes indirectos	0,31	
				5,41

Cuadro de precios nº 2

Nº	Cód.	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
6	D03105	M3 de GRAVA-CEMENTO GC25, SEGÚN ARTÍCULO 513 DEL PG3, ELABORADO EN PLANTA CON CEMENTO CEM II/B-L 32,5 N Y ÁRIDO GRANÍTICO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TRANSPORTE, EXTENDIDO CON MOTONIVELADORA, COMPACTACIÓN DEL MATERIAL AL 100% DEL PM Y EJECUCIÓN DE JUNTAS. D03105		
		Mano de obra	7,73	
		Maquinaria	16,61	
		Materiales	6,77	
		Medios auxiliares	0,03	
		6 % Costes indirectos	1,87	
				33,01
7	D03302	Tn de MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE 50/70 S (G20) CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS DE BASE, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, TRANSPORTE INCLUIDO, EXTENDIDA Y COMPACTADA . D03302		
		Mano de obra	0,31	
		Maquinaria	10,27	
		Materiales	29,09	
		Medios auxiliares	0,79	
		6 % Costes indirectos	2,43	
				42,89
8	D03304	Tn de MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO. D03304		
		Mano de obra	0,02	
		Maquinaria	7,97	
		Materiales	35,87	
		Medios auxiliares	0,44	
		6 % Costes indirectos	2,66	
				46,96
9	D03309	M2 de RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE. D03309		
		Mano de obra	0,03	
		Maquinaria	0,05	
		Materiales	0,25	
		Medios auxiliares	0,01	
		6 % Costes indirectos	0,02	
				0,36
10	D04	M2 de RIEGO DE CURADO C60B3CUR (0.6 KG/M2) D04		
		Mano de obra	0,03	
		Maquinaria	0,02	
		Materiales	0,16	
		6 % Costes indirectos	0,01	
				0,22
11	D04101	Ml de PREMARCAJE A CINTA CORRIDA. D04101		
		Mano de obra	0,06	
		Maquinaria	0,02	
				0,08
12	D04106	M de MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA. D04106		
		Mano de obra	0,03	
		Maquinaria	0,03	
		Materiales	0,16	
		Medios auxiliares	0,01	
		6 % Costes indirectos	0,01	
				0,24

Cuadro de precios nº 2

Nº	Cód.	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
13	D04111	M2 de MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA. D04111		
		Mano de obra	3,90	
		Maquinaria	0,64	
		Materiales	1,51	
		Medios auxiliares	0,12	
		6 % Costes indirectos	0,37	
				6,54
14	D04112	M2 de MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA. D04112		
		Mano de obra	8,85	
		Maquinaria	1,06	
		Materiales	1,51	
		Medios auxiliares	0,23	
		6 % Costes indirectos	0,70	
				12,35
15	D04240	Ud de CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950X1400 MM FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE. D04240		
		Mano de obra	53,35	
		Maquinaria	6,12	
		Materiales	571,56	
		Medios auxiliares	11,67	
		6 % Costes indirectos	38,56	
				681,26
16	dr1.1	M2 de LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA POR MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES DR1.1		
		Mano de obra	0,43	
		Maquinaria	1,97	
		Medios auxiliares	0,05	
		6 % Costes indirectos	0,15	
				2,60
17	dr1.2	Ud. de LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES CON MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS, INCLUSO BALIZAMIENTO DE LAS MISMAS. DR1.2		
		Mano de obra	15,74	
		Maquinaria	30,91	
		Medios auxiliares	0,93	
		6 % Costes indirectos	2,85	
				50,43
18	g	m3 de EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TODO TIPO DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO. G		
		Maquinaria	6,73	
		6 % Costes indirectos	0,40	
				7,13
19	G11	M2 de SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE METRO CUADRADO DE ARBUSTOS DE ROMERO, INCLUSO APERTURA DE HOYOS NECESARIOS POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO P.P. DE APORTACIÓN DE SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO. G11		
		Mano de obra	2,21	
		Maquinaria	1,99	
		Materiales	2,28	
		6 % Costes indirectos	0,39	
				6,87

Cuadro de precios nº 2

Nº	Cód.	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
20	G2	M3 de SUELO SELECCIONADO TIPO 3 G2		
		Mano de obra	0,01	
		Maquinaria	1,67	
		Materiales	7,75	
		6 % Costes indirectos	0,57	
				10,00
21	G20	M2 de ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL DE PINTURA MEDIANTE FRESADORA MANUAL G20		
		Mano de obra	3,00	
		Maquinaria	13,68	
		6 % Costes indirectos	1,00	
				17,68
22	G226J210	m3 de EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE APORTACIÓN, EN TONGADAS DE 30 CM DE GRUESO, COMO MÁXIMO, CON COMPACTACIÓN DEL 98 % PM, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO O MEDIOS MANUALES EN LAS ZONAS QUE RESULTE NECESARIO. G226J210		
		Mano de obra	0,43	
		Maquinaria	1,87	
		Materiales	23,44	
		6 % Costes indirectos	1,54	
				27,28
23	g3	m3 de ADQUISICIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CON MEDIOS MECÁNICOS, EN CAPAS DE ESPESOR UNIFORME SIN PRODUCIR DAÑOS A VEGETACIÓN EXISTENTE. INCLUSO P.P. DE REPERFILADO DEL TERRENO, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN. G3		
		Mano de obra	0,43	
		Maquinaria	1,21	
		Materiales	5,70	
		Medios auxiliares	0,15	
		6 % Costes indirectos	0,45	
				7,94
24	g30	ud de SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE. G30		
		Mano de obra	5,09	
		Maquinaria	6,43	
		Materiales	54,90	
		6 % Costes indirectos	3,99	
				70,41
25	g31	ud de SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE. G31		
		Mano de obra	5,09	
		Maquinaria	6,43	
		Materiales	65,00	
		6 % Costes indirectos	4,59	
				81,11

Cuadro de precios nº 2

Nº	Cód.	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
26	G965A6EH	m de BORDILLO MONTABLE DE PIEZAS DE HORMIGÓN CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 DE 4X20X22X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUSO PINTADO EN BLANCO Y NEGRO. G965A6EH		
		Mano de obra	8,11	
		Materiales	10,74	
		Medios auxiliares	0,04	
		6 % Costes indirectos	1,13	
				20,02
27	G9G22432	m3 de PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM 20/P/40/I CON UN ESPESOR DE 15 A 20 CMTS ,REFORZADA CON MALLAZO 15X15X5 B 500 TERMINADA FRATASADA COLOREADA SEGÚN INDICACIÓN DE LA D.F INCLUYENDO CUARZO CORINDÓN Y ASERRADO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 4X4, INCLUSO TENDIDO, VIBRADO Y CURADO. G9G22432		
		Mano de obra	3,45	
		Maquinaria	1,04	
		Materiales	77,48	
		6 % Costes indirectos	4,92	
				86,89

Alicante, febrero de 2018
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Francisca A. Berenguer Albero.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Miguel Puerta López-Guzmán

Directores del Proyecto

Miguel I. Alfaro Soriano

Sergio Torregrosa Luna

Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

4. Presupuestos

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DRENAJE

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	DR1.1	M2	LIMPIEZA Y REPERFILADO DE CUNETA POR MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES	3.030,00	2,60	7.878,00
1.2	DR1.2	UD.	LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTES CON MEDIOS MANUALES Y/O MECÁNICOS, INCLUSO BALIZAMIENTO DE LAS MISMAS.	20,00	50,43	1.008,60
			TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 DRENAJE :			**8.886,60**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PAVIMENTACIÓN

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	D0107	M2	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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.	308,00	5,41	1.666,28
2.2	D0101	M2	DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	180,00	6,76	1.216,80
2.3	D03309	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	29.610,00	0,36	10.659,60
2.4	D04	M2	RIEGO DE CURADO C60B3CUR (0.6 KG/M2)	180,00	0,22	39,60
2.5	D03304	TN	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO.	4.283,95	46,96	201.174,29
2.6	D03105	M3	GRAVA-CEMENTO GC25, SEGÚN ARTÍCULO 513 DEL PG3, ELABORADO EN PLANTA CON CEMENTO CEM II/B-L 32,5 N Y ÁRIDO GRANÍTICO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TRANSPORTE, EXTENDIDO CON MOTONIVELADORA, COMPACTACIÓN DEL MATERIAL AL 100% DEL PM Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.	36,00	33,01	1.188,36
			TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 PAVIMENTACIÓN :			**215.944,93**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	D04101	ML	PREMARCAJE A CINTA CORRIDA.	13.080,00	0,08	1.046,40
3.2	D04106	M	MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.	9.382,80	0,24	2.251,87
3.3	D04111	M2	MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.	74,54	6,54	487,49
3.4	D04112	M2	MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA.	10,00	12,35	123,50
3.5	D04240	UD	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS, TIPO "B", DE DIMENSIONES 1950X1400 MM FORMADO POR CHAPAS METÁLICAS GALVANIZADAS, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN PLANO DE DETALLE.	1,00	681,26	681,26
	TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO :					**4.590,52**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INTERSECCION

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	D0107	M2	FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, CON PROFUNDIDAD DESDE 5CM HASTA 15 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.	396,00	5,41	2.142,36
4.2	D0101	M2	DEMOLICIÓN DE FIRME POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y DEMOLICIÓN DE BORDILLOS SI LOS HUBIERA Y ACERAS O ISLETAS DE HORMIGÓN SI LAS HUBIERA, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	1.133,68	6,76	7.663,68
4.3	G	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TODO TIPO DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	496,47	7,13	3.539,83
4.4	G2	M3	SUELO SELECCIONADO TIPO 3	142,47	10,00	1.424,70
4.5	G226J210	M3	EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE APORTACIÓN, EN TONGADAS DE 30 CM DE GRUESO, COMO MÁXIMO, CON COMPACTACIÓN DEL 98 % PM, UTILIZANDO RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO O MEDIOS MANUALES EN LAS ZONAS QUE RESULTE NECESARIO.	142,47	27,28	3.886,58
4.6	D03309	M2	RIEGO DE ADHERENCIA, CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60B3 ADH, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	1.656,27	0,36	596,26
4.7	D0100	M2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA C60BF4IMP, CON UNA DOTACIÓN DE 1.20 KG/M2, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.	407,07	0,33	134,33
4.8	D03302	TN	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE 50/70 S (G20) CON ÁRIDO CALIZO, PARA CAPAS DE BASE, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, TRANSPORTE INCLUIDO, EXTENDIDA Y COMPACTADA .	107,91	42,89	4.628,26
4.9	D03304	TN	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 SURF 50/70 S, CON ÁRIDO PORFÍDICO, PARA CAPAS INTERMEDIA O DE RODADURA, FABRICADA EN PLANTA ASFÁLTICA DISCONTÍNUA. A PIE DE OBRA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, TRANSPORTE INCLUIDO.	239,49	46,96	11.246,45
4.10	G965A6EHM		BORDILLO MONTABLE DE PIEZAS DE HORMIGÓN CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C7 DE 4X20X22X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN U (R-6 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUSO PINTADO EN BLANCO Y NEGRO.	63,47	20,02	1.270,67
4.11	G9G22432	M3	PAVIMENTO DE HORMIGÓN HM 20/P/40/I CON UN ESPESOR DE 15 A 20 CMTS ,REFORZADA CON MALLAZO 15X15X5 B 500 TERMINADA FRATASADA COLOREADA SEGÚN INDICACIÓN DE LA D.F INCLUYENDO CUARZO CORINDÓN Y ASERRADO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN CADA 4X4, INCLUSO TENDIDO, VIBRADO Y CURADO.	19,77	86,89	1.717,82

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INTERSECCION

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.12	G3	M3	ADQUISICIÓN Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CON MEDIOS MECÁNICOS, EN CAPAS DE ESPESOR UNIFORME SIN PRODUCIR DAÑOS A VEGETACIÓN EXISTENTE. INCLUSO P.P. DE REPERFILADO DEL TERRENO, SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN.	309,19	7,94	2.454,97
4.13	G11	M2	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE METRO CUADRADO DE ARBUSTOS DE ROMERO, INCLUSO APERTURA DE HOYOS NECESARIOS POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUSO P.P. DE APORTACIÓN DE SUBSTRATOS VEGETALES FERTILIZADOS, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO.	772,98	6,87	5.310,37
4.14	G20	M2	ELIMINACIÓN DE MARCA VIAL DE PINTURA MEDIANTE FRESADORA MANUAL	205,00	17,68	3.624,40
4.15	D04111	M2	MARCA VIAL EN FLECHAS Y SÍMBOLOS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.	99,80	6,54	652,69
4.16	D04101	ML	PREMARCAJE A CINTA CORRIDA.	1.200,00	0,08	96,00
4.17	D04112	M2	MARCA VIAL M-6.3 O M-6.4 DE STOP, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, REALMENTE PINTADA.	2,00	12,35	24,70
4.18	D04106	M	MARCA VIAL LONGITUDINAL DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA.	960,90	0,24	230,62
4.19	G31	UD	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.	3,00	81,11	243,33
4.20	G30	UD	SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO DE ACERO GALVANIZADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, U OCTOGONAL DE 60 CM DE DOBLE APOTEMA, CON RETRORREFLECTANCIA NIVEL 2 E.G.,SEGÚN UNE-EN 12899-1, INCLUSO POSTE, CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN,TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DEANCLAJE.	6,00	70,41	422,46
			TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 INTERSECCION :			**51.310,48**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	5.1	P.A.	DE ABONO ÍNTEGRO CORRESPONDIENTE A LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, INSTALACIONES DE BIENESTAR, PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y VIGILANCIA DE LA SALUD EN CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 CONFORME A LO DESARROLLADO EN EL ANEJO Nº7.	1,00	2.057,27	2.057,27
			TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 SEGURIDAD Y SALUD :			**2.057,27**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN DE RESIDUOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1	6.1	P.A.	A JUSTIFICAR PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN CONFORME AL ANEJO Nº 8	1,00	3.341,18	3.341,18
			TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 GESTIÓN DE RESIDUOS :			**3.341,18**

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 DRENAJE	8.886,60
2 PAVIMENTACIÓN	215.944,93
3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	4.590,52
4 INTERSECCION	51.310,48
5 SEGURIDAD Y SALUD	2.057,27
6 GESTIÓN DE RESIDUOS	3.341,18
Total	286.130,98

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Proyecto: REFUERZO DE FIRME EN LA CV-795 ALCOY - BAÑERES DE MARIOLA. PK 16+520 AL 19+790

Capítulo	Importe
1 DRENAJE	**8.886,60**
2 PAVIMENTACIÓN	**215.944,93**
3 SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO	**4.590,52**
4 INTERSECCION	**51.310,48**
5 SEGURIDAD Y SALUD	**2.057,27**
6 GESTIÓN DE RESIDUOS	**3.341,18**
Presupuesto de ejecución material	**286.130,98**
13% de gastos generales	37.197,03
6% de beneficio industrial	17.167,86
Presupuesto estimado	**340.495,87**
21% IVA	71.504,13
Presupuesto base de licitación con IVA	**412.000,00**

Asciende el presupuesto base de licitación con IVA a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS DOCE MIL EUROS.

Alicante, febrero de 2018
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Francisca A. Berenguer Albero.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Miguel Puerta López-Guzmán

Directores del Proyecto

Miguel I. Alfaro Soriano Sergio Torregrosa Luna
Ingenieros Técnicos de Obras Públicas

Conforme el Director de Área

Antonio Medina García
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.