



AYTO DE VILA-REAL



PROYECTO

ACONDICIONAMIENTO CAMINOS VILA-REAL

TRAMOS DE LOS CAMINOS MOLÍ LLOP, BASSETES,
TORREHERMOSA Y CAMINO SERVICIO AUTOVÍA

VILA-REAL (CASTELLÓN)



PETICIONARIO:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VILA-REAL

AUTOR: GETEC S.A.

MIGUEL P. TRAVER MONFORT
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 10198

FECHA:

30 de octubre de 2018

EXP. 2018-0029 (V3)

DOCUMENTO N° 1. MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	1
2. FINALIDAD DEL PROYECTO	2
3. EMPLAZAMIENTO DE LA ACTUACIÓN	2
4. COMPATIBILIDAD CON LA NORMATIVA URBANÍSTICA.....	2
5. ESTADO ACTUAL	3
6. JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA A REALIZAR	3
7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
8. PRESUPUESTO.....	6
9. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO	6
10. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	7
11. CONTROL DE CALIDAD	7
12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	8
13. REVISIÓN DE PRECIOS.....	8
14. DISPONIBILIDAD DE TERRENOS, OCUPACIÓN TEMPORAL Y EXPROPIACIONES .	8
15. SEGURIDAD Y SALUD	8
16. GESTIÓN DE RESIDUOS	9
17. CONCLUSIÓN	10

1. ANTECEDENTES

Algunos de los caminos agrícolas que se ubican en el término municipal de Vila-real se encuentran en un estado de deterioro paulatino. En algunos casos es necesario actuar sobre ellos, aplicando una inversión proporcionada que asegure la durabilidad del pavimento, dé seguridad al tráfico soportado y, en definitiva, mejore la calidad de vida de los usuarios de estas vías. En muchos casos el deterioro se debe al normal uso del mismo a lo largo del tiempo. Los pavimentos tienen una vida útil determinada y periódicamente es necesario repararlos de forma parcial o total, actuando sobre los deterioros y renovando los pavimentos.

A través del Plan 135 de la anualidad 2017, ya se acometieron varias actuaciones que mejoraron una parte sustancial de los caminos rurales de este término municipal.

El Ayuntamiento de Vila-real está interesado en seguir mejorando los caminos agrícolas más utilizados dentro del término municipal. A lo largo del tiempo ha ido manteniendo y reparando parcialmente este tipo de vías con los recursos disponibles. Ahora es necesaria una actuación más intensa.

Tras la inspección, medición, análisis, propuesta de soluciones y valoración de varias actuaciones se ha evidenciado que, debido a la limitación presupuestaria, sólo se podían incluir en la presente actuación cuatro de ellas. Se han elegido aquellos que a criterio del Serveis Públics de Vila-real (SPV) se consideraron más necesarios, bien por su estado, bien por soportar una mayor IMD.

Algunos de los caminos dónde se ha evidenciado la necesidad de una actuación contundente son los que son objeto del presente proyecto. Se trata de tramos de los siguientes caminos: Camí Molí Llop, Bassetes, Torrehermosa y camí Servicio Autovía.

Estos caminos están pavimentados en su totalidad con un Doble Tratamiento Superficial (DTS) que, en determinadas zonas, se encuentra deteriorado. El tráfico de vehículos agrícolas, turismos y, en algún caso, industriales, las zanjas de la red de riego, la falta de un drenaje solvente y, sobre todo, el paso de los años, han hecho que se vaya degradando en varios puntos, siendo necesaria una actuación de mejora del firme.

El alcance de este proyecto se circunscribe únicamente a los tramos que se relacionan en los siguientes documentos.

El presupuesto disponible para esta obra no permite actuar de forma definitiva en la longitud total, ni dotar a la red de caminos de un pavimento a base de mezcla bituminosa en caliente, de mayor calidad y durabilidad. Se puede considerar pues, como una de las fases que debe ser continuada con otras hasta conseguir la mejora sustancial de la traza completa y de los firmes de los caminos con unas calidades superiores.

Se redacta el presente proyecto por encargo del Ayuntamiento de Vila-real, según encargo suscrito en fecha 19 de octubre de 2018.

2. FINALIDAD DEL PROYECTO

La finalidad del presente proyecto es definir, medir y valorar aquellos trabajos y operaciones necesarias para llevar a cabo la ejecución de las obras. Debe servir de base para la tramitación de cuantos requisitos sean precisos para dar inicio a la misma. Será el documento a consultar durante la fase de ejecución de las mismas.

Las obras proyectadas tienen como objetivo dar solución a los problemas que plantea el pavimento asfáltico de algunos tramos de los caminos Camí Molí Llop, Bassetes, Torrehermosa y Camí Servicio Autovía, todo ello en el término municipal de Vila-real. Se pretende dotar a estos caminos de un firme nuevo o un refuerzo de firme que mejore la calidad del tránsito de vehículos y evite el paulatino deterioro de este vial.

El presente proyecto pretende dar una solución adecuada desde el punto de vista técnico y proporcionada desde el punto de vista económico, mejorando con los recursos disponibles, de forma sustancial, la calidad de los caminos sujetos de este proyecto.

3. EMPLAZAMIENTO DE LA ACTUACIÓN

La actuación propuesta abarca los siguientes caminos (longitud x anchura media):

RESUMEN	Long. (m)	Ancho (m)	Superficie (m ²)
Camino MOLÍ LLOP TRAMO 1	337,00	5,50	1.853,50
Camino BASSETES	175,00	5,29	925,75
Camino TORREHERMOSA	571,00	5,75	3.283,25
Camino SERVICIO AUTOVIA	188,00	6,80	1.278,40
Total	1.271,00		7.340,90

Su ubicación y emplazamiento se definen en los planos correspondientes.

4. COMPATIBILIDAD CON LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Los entornos de las actuaciones propuestas son suelos calificados como Suelo Urbano, Suelo Urbanizables o Suelo No Urbanizable, según el PGOU vigente en el municipio. Se trata de zonas periurbanas, de explotaciones agropecuarias, e incluso limítrofes con Suelo Urbano Industrial. Estos caminos se utilizan de forma histórica para facilitar las comunicaciones entre diferentes partes de la zona agrícola villarrealense, la explotación de fincas rústicas (por lo general explotaciones cítricas) y para acceder a viviendas unifamiliares diseminadas por toda la zona.

La actuación no altera la planta de las vías, ni su perfil longitudinal. No utiliza suelo más allá del que actualmente ocupa. No genera impacto visual distinto al existente. No altera la orografía del entorno.

Las zonas no están catalogadas como LIC (Lugar de Importancia Comunitaria), ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) o ZEC (Zonas Especiales de Conservación). No se considera necesario elaborar un Estudio de Impacto Ambiental *ad-hoc*.

No se trata de vías pecuarias o de caminos con protección o servidumbres específicas.

Por lo tanto, a juicio del técnico redactor, la actuación definida en este proyecto es compatible con la normativa urbanística.

5. ESTADO ACTUAL

Cada uno de los caminos en estudio presenta una situación distinta, aunque las patologías detectadas son similares.

En la mayor parte del trazado la vegetación ha colonizado parte de la zona de tránsito, haciendo perder a la vía parte de la anchura libre.

La capa superficial presenta, por lo general, un estado de deterioro.

La capa de rodadura ha perdido parcialmente sus capacidades portantes, destacando las siguientes patologías:

- Desgranado de la segunda capa del DTS
- Desaparición total de las dos capas de DTS
- Desaparición parcial – y paulatina- de la zona de los márgenes.
- Zonas puntuales que han evolucionado en rotura tipo “piel de cocodrilo”
- Por lo general, no presenta deformaciones relevantes.
- En algún tramo se aprecian fisuras longitudinales.
- No se ha detectado ningún fallo puntual, rodera o blandón relevante.

En definitiva, la plataforma actual, una vez solucionados los fallos puntuales de firme, se puede considerar un sustrato sólido, pudiendo comportarse como una buena base para un refuerzo del firme asfáltico.

6. JUSTIFICACIÓN DE LA OBRA A REALIZAR

La obra proyectada aprovecha lo existente, mejorándolo y aumentando la vida útil de los viales. Utiliza materiales conocidos y sancionados por la experiencia, y que conllevan una inversión proporcionada.

Se da solución a los problemas detectados y relacionados en los epígrafes anteriores.

Las medidas propuestas, a juicio del técnico que suscribe el presente documento, conforman una solución adecuada desde el punto de vista técnico, viable desde el punto de vista de su ejecución y proporcionado económicamente, constituyendo la solución técnico-económica más ventajosa de las alternativas estudiadas.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La obra proyectada, tal y como se ha comentado, afecta a cuatro tramos de caminos. Los trabajos a desarrollar en cada uno de ellos son:

a) Camino Molí Llop

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

b) Camino Bassetes

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

c) Camino Torrehermosa

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.

- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

d) Camino Servicio Autovía

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) mediante la extensión de una primera capa de regularización de 3 cm de espesor medio, aplicada en un 65% de la superficie, y una segunda, en capa de rodadura, de 5 cm de espesor. Ambas capas irán precedidas del correspondiente riego de adherencia.

e) Otras actividades en toda la fase de ejecución de las obras

- Se tomarán, en fase de ejecución, todas las medidas de protección referentes a la Seguridad y Salud exigidas en el RD 1627/1927 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Todo el material excedente de la obra será tratado de acuerdo con lo exigido en el RD 105/2008 referente de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

8. PRESUPUESTO

El presupuesto total de las obras asciende a la cantidad de **CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES euros con CUARENTA Y CUATRO céntimos (48.333,44 €)**, importe que corresponde a la siguiente descomposición:

Nº	CAPÍTULO	EUROS
1	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	32.466,09 €
2	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	691,19 €
3	CONTROL DE CALIDAD.....	745,60 €
	Exceso sobre 1% del P.E.M.....	409,93 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		33.567,22 €
	13% Gastos Generales.....	4.363,74 €
	6% Beneficio Industrial.....	2.014,03 €
SUMA.....		39.944,99 €
	21% IVA.....	8.388,45 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....		48.333,44 €

9. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

DOCUMENTO nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

- Anejo nº 1. Reportaje fotográfico
- Anejo nº 2. Afecciones medioambientales
- Anejo nº 3. Estudio geológico-geotécnico
- Anejo nº 4. Cálculo del coeficiente K de Costes Indirectos
- Anejo nº 5. Justificación de precios
- Anejo nº 6. Control de Calidad
- Anejo nº 7. Estudio básico de seguridad y salud
- Anejo nº 8. Estudio de gestión de residuos
- Anejo nº 9. Plan de obra

DOCUMENTO nº 2. PLANOS

- Plano nº 1. Situación
- Plano nº 2. Emplazamiento
- Plano nº 3. Planta
- Plano nº 4. Secciones Tipo

DOCUMENTO nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO nº 4. PRESUPUESTO

- 4.1. Mediciones
- 4.2. Cuadro de Precios nº 1
- 4.3. Cuadro de Precios nº 2
- 4.4. Presupuesto General de las Obras

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto de obra es de **UN (1) mes**, contados a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo de las obras.

11. CONTROL DE CALIDAD

El contratista vendrá obligado, salvo que se diga lo contrario en otros documentos del presente proyecto, a presentar, para su aprobación por la Dirección Facultativa, un Plan de Control de Calidad en el que se indique los ensayos a llevar a cabo para verificar el control de calidad de los materiales a emplear y de las obras a ejecutar. El coste global de estos ensayos, hasta un 1 % del Presupuesto de Ejecución Material, será de cuenta del Contratista.

Como el 1% del P.E.M. supone un importe de 335,67 € y los ensayos previstos tienen un coste estimado de 745,60 €, es necesario habilitar un presupuesto complementario de 409,93 €, cantidad prevista en el presupuesto de las obras.

Asimismo, todo ensayo que no haya resultado satisfactorio, o que no ofrezca la debida garantía a juicio del Ingeniero Director, deberá repetirse de nuevo, con cargo al Contratista, no computándose su importe para establecer el límite antes indicado. El contratista estará obligado a realizar, también a su cargo, las pruebas o ensayos no previstos motivados, bien por no ofrecer el ensayo o prueba realizada suficiente garantía, bien porque por el aspecto de la obra o por el sistema de ejecución o los materiales empleados no sean los adecuados según la estimación de la Dirección Facultativa.

Con independencia de lo aprobado en el Plan de Control de Calidad, la Dirección de Obra podrá efectuar las inspecciones y pruebas que estime oportunas en cualquier momento de la ejecución. Para ello, el Contratista estará obligado a disponer en obra de los equipos materiales y humanos necesarios y suficientes para la realización de las mencionadas pruebas.

El laboratorio de Control de Calidad estará convenientemente homologado por el Ministerio de Fomento. El contratista podrá proponer tres laboratorios que cumplan este requisito y será el promotor o, en su defecto, la Dirección Facultativa, quien elija al que considere más adecuado.

Los resultados de los ensayos serán informados de forma inmediata y simultánea a la Dirección Facultativa y al contratista.

12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el *Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre*, al no superar un presupuesto el umbral de 500.000 €, no se exige Clasificación de Contratistas del Estado.

Además, en la prestación del objeto del contrato no se prevé que ninguna unidad que tenga que ser realizada por empresas especializadas que cuenten con una determinada habilitación o autorización profesional. Por lo tanto, tampoco por la necesidad de especialización se exige Clasificación del Contratista.

13. REVISIÓN DE PRECIOS

En la presente obra, y debido al plazo propuesto, no será de aplicación la revisión de precios.

No obstante, en caso de ser necesario efectuar la revisión de precios la fórmula a aplicar será la más acorde con la tipología de esta obra según el listado de fórmulas relacionadas en el *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 obra y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas*.

14. DISPONIBILIDAD DE TERRENOS, OCUPACIÓN TEMPORAL Y EXPROPIACIONES

Los trabajos discurrirán por la red viaria de titularidad pública. No afecta a propiedades privadas, vías pecuarias, zonas protegidas o cualquier otro tipo de superficie incompatible con el uso al que se pretende someter en este proyecto.

No se prevé, por lo tanto, necesidad de incoar expediente de expropiación, cesión u ocupación temporal de terrenos.

No obstante, durante la tramitación y previamente al inicio de las obras, la Administración contratante deberá emitir un informe referente a la disponibilidad de los terrenos afectados por la actuación proyectada.

15. SEGURIDAD Y SALUD

Según el artículo 4 del capítulo II, del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, "*Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras*", se deberá elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en la fase de proyecto si se da alguno de los supuestos que se relacionan a continuación, en caso contrario se deberá desarrollar un Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- a. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €
- b. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

- c. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en obra, sea superior a 500.
- d. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Con todo ello, se desarrolla, en cumplimiento mencionado Real Decreto el pertinente Estudio Básico de Seguridad y Salud, quedando bajo la responsabilidad del contratista durante la ejecución de los distintos trabajos, el adoptar todas las medidas de seguridad que resulten indispensables, de tal modo que garanticen la ausencia de riesgos tanto para el personal de la obra como para el ajeno, siendo el responsable de los accidentes que se produzcan por no adoptar las medidas correctoras oportunas.

Por otro lado, el contratista durante el periodo de ejecución de las obras, deberá cumplir con las Ordenanzas y Reglamentos vigentes en materia de Seguridad y Salud.

Entre otras obligaciones, el contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su 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 podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

16. GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en un anejo independiente se desarrolla el estudio de gestión de residuos de las obras. En él se identifican y cuantifican los residuos que se generarán durante su ejecución y se establecen las medidas de gestión a llevar a cabo. En base a ese documento el contratista adjudicatario de la ejecución de las obras confeccionará el correspondiente plan de gestión de residuos que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

En el presupuesto del proyecto se incluye un capítulo independiente correspondiente a la gestión de los residuos generados.

Las plantas de gestión de residuos de la construcción y demolición más cercanas a la obra se encuentran en:

- Villafranca.
- Castellón de la Plana.
- Vila-real.
- Burriana.
- Vall d'Uixó.
- Onda.
- Alcora.
- Benicasim.

17. CONCLUSIÓN

En el presente Proyecto de Obra se definen, miden y valoran suficientemente las unidades necesarias para la ejecución de las obras de la “**ACONDICIONAMIENTO CAMINOS VILA-REAL: TRAMOS DE LOS CAMINOS MOLÍ LLOP, BASSETES, TORREHERMOSA Y SERVICIO AUTOVIA**”, promovidas por el Ayuntamiento de Vila-real.

El técnico que suscribe considera que el presente proyecto cumple los requisitos relativos al contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración exigidos en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Igualmente se cumple con lo establece el artículo 13 de la misma ley, ya que el presente proyecto se refiere a una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

Vila-real, 30 de octubre de 2018

Por GETEC S.A.

Fdo.: Miguel P. Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 10198

ANEJO Nº 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Camí Molí Llop



Tramo inicial camino Molí Llop



Fisuración y disgregación de la capa de rodadura



Rotura en forma de piel de cocodrilo debida a fallos en la capacidad portante de la base granular

Camí Bassetes



Aspecto general del camí Bassetes



Degradación lateral del doble tratamiento superficial (DTS)



Disgregación del firme asfáltico

Camí Torrehermosa



Tramo inicial del camí Torrehermosa. Berma colonizada por la vegetación



Piel de cocodrilo y disgregación del árido fino de la capa superficial



Deformaciones y degradación del firme

Camí Servicio Autovía



Aspecto general del camino Servicio Autovía. Industrias recayentes en dicha vía



Pérdida de la capa asfáltica superficial

ANEJO N° 2. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

1. NORMATIVA URBANÍSTICA

La actuación se implanta en la zona clasificada como Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo No Urbanizable. Según el planeamiento urbano vigente, el PGOU de Vila-real, la zona de actuación no tiene ningún tipo de protección especial. El uso de camino es compatible con estas clasificaciones.



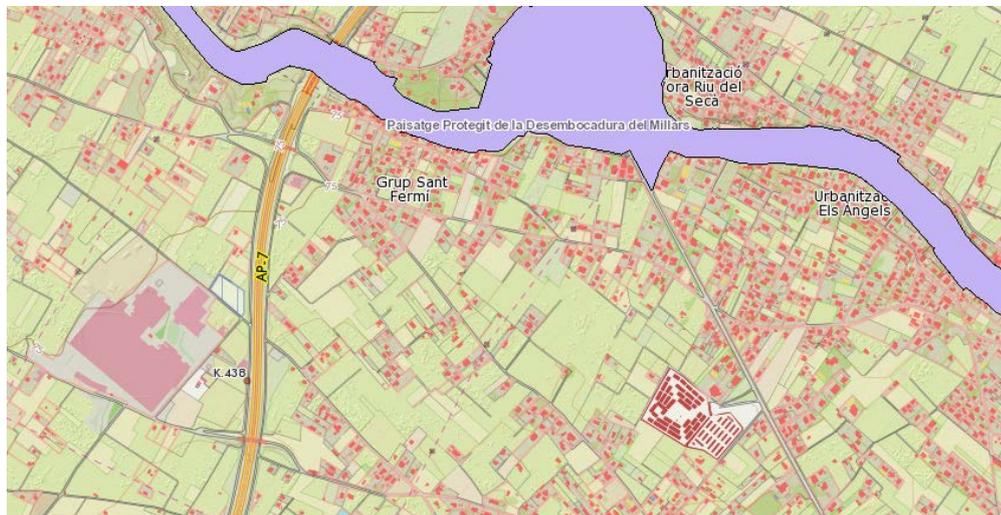
Respecto a la Zonificación, los caminos objeto del proyecto se ubican en suelos clasificados como Rural Común, y Residencial.



2. SUELO FORESTAL Y PAISAJE PROTEGIDO

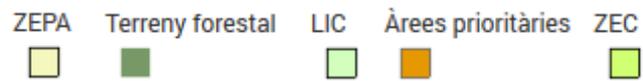
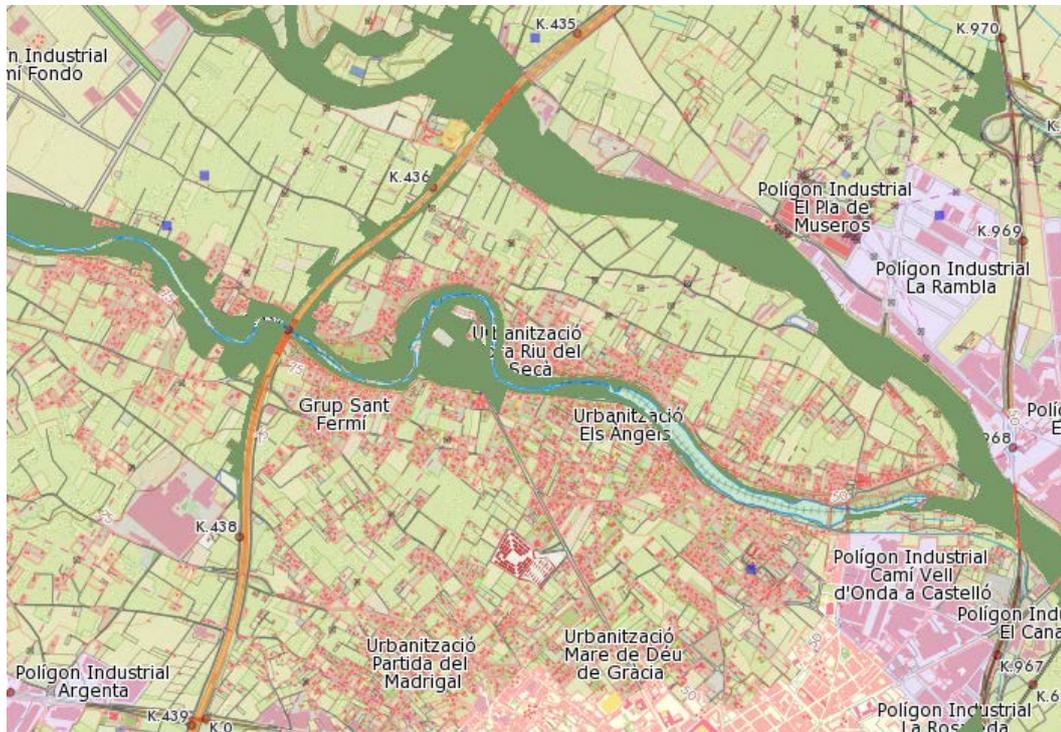


Suelo Forestal

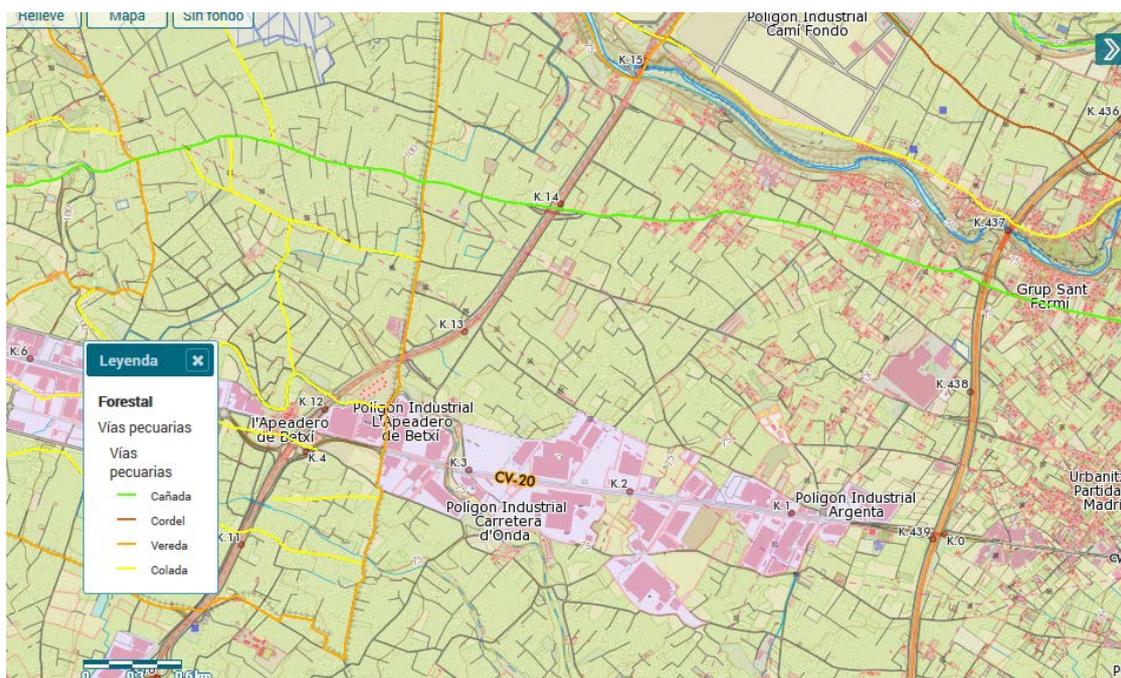


Paisaje protegido

3. ZONAS LIC, ZEPA y ZEC



4. VÍAS PECUARIAS



ANEJO Nº 3. ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ESTADO DE LA BASE DE LA PAVIMENTACIÓN	1
3.	NIVEL FREÁTICO.....	1
4.	AGRESIVIDAD DEL TERRENO	1
5.	OTROS ASPECTOS GEOLÓGICOS	1
6.	CONCLUSIÓN	1

ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

1. INTRODUCCIÓN

El técnico autor del presente proyecto considera que la influencia del terreno sobre los trabajos a realizar se produce exclusivamente en lo referente a la capacidad portante del terreno, y en concreto, al estado del firme existente que va a servir de base para el nuevo firme proyectado.

2. ESTADO DE LA BASE DE LA PAVIMENTACIÓN

El pavimento a ejecutar (refuerzo) se implantará tomando como base un pavimento ya existente, que pese a estar parcialmente deteriorado, ha demostrado su capacidad y resistencia a lo largo del tiempo y no es previsible más deformaciones tras la ejecución del refuerzo proyectado.

No se prevé un tráfico pesado intenso, excepto las propias máquinas de ejecución de las obras proyectadas o de construcción y de los transportes relacionados con la actividad agrícola y, en menor medida, industrial que se ha desarrollado a lo largo de las últimas décadas.

3. NIVEL FREÁTICO

No se prevé la influencia de nivel freático.

4. AGRESIVIDAD DEL TERRENO

No se ha detectado la existencia de sulfatos solubles, cloruros, ácidos u otros componentes químicos que puedan provocar alteraciones en los materiales proyectados.

5. OTROS ASPECTOS GEOLÓGICOS

No se ha identificado la existencia de singularidades geológicas tales como fallas, betas de material arcilloso, ni otros elementos nocivos que puedan afectar a las obras proyectadas.

6. CONCLUSIÓN

Lo expuesto viene refrendado por lo constatado en la inspección visual realizada y por el conocimiento de los terrenos que nos ocupan.

Al tratarse de un refuerzo de firme, sustentado por un firme antiguo, no se considera necesario encargar un estudio geotécnico para ratificar o modificar las hipótesis en las que se sustenta la toma de decisiones sobre el firme propuesto.

Por todo ello se estima que el presente proyecto cumple con lo requerido en el Artículo 233.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público en el que se dice que “salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un

estudio geotécnico de los terrenos sobre los que ésta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato”.

Vila-real, a 30 de octubre de 2018

Por GETEC S.A.

Fdo.: Miguel P. Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 10198

ANEJO N° 4. ESTIMACIÓN DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

ESTIMACIÓN DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con lo dispuesto el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre: Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

El mismo artículo expone que se considerarán costes indirectos los siguientes:

- a) Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra.
- b) Comunicaciones.
- c) Edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc.
- d) Los gastos del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos estos gastos, excepto aquellos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

La formación de precios unitarios se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P_n = (1 + K / 100) \times C_d$$

Donde:

P_n : Precio unitario de Ejecución Material

K: Costes indirectos asignables a la unidad

C_d : Coste directo de la unidad de obra

El coeficiente K se obtiene como suma de dos valores:

$$K = K_1 + K_2$$

Siendo:

K_1 : Porcentaje de imprevistos en obras terrestres (1%).

K_2 : Relación de costes indirectos respecto a los costes directos

$$K_2 = (C_i / C_d) \times 100$$

Aplicándolo al presente proyecto, estimamos los siguientes costes indirectos:

CONCEPTO	PLAZO (Meses)	% DEDICACIÓN	COSTE MENSUAL	COSTE TOTAL
Jefe de Obra	1	15,00%	3.200,00 €	480,00 €
Jefe Producción	1	20,00%	2.300,00 €	460,00 €
Encargado	1	20,00%	1.850,00 €	370,00 €
Topógrafo	1	10,00%	1.650,00 €	165,00 €
Administración	1	10,00%	1.350,00 €	135,00 €
Otros C.I.	1	10,00%	350,00 €	35,00 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS PREVISTOS:.....				1.645,00 €

Dado que el coste directo en la ejecución es del orden de 31.900 €, el valor del coeficiente K_2 queda:

$$K_2 = 1.645 / 31.900 = 0,0516 \cong 5\%$$

Por lo tanto, el valor del coeficiente K de Costes Indirectos queda:

$$K = K_1 + K_2 = 1 + 5 = 6\%$$

Tomamos el valor de 6% como base para la aplicación de la fórmula anteriormente definida para la formación de los precios de Ejecución Material que regirá en el documento Presupuesto del presente proyecto.

ANEJO N° 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

La suma de costes directos e indirectos es el coste de ejecución material de cada unidad de obra.

a) Costes indirectos

Los costes indirectos han sido calculados en el anejo anterior siendo un porcentaje sobre los costes directos. Se estiman en el 6,00% sobre éstos.

b) Costes directos

Se consideran costes directos:

1. La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
2. Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
3. Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
4. Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Se relaciona a continuación los precios unitarios considerados para la justificación de precios. Su elección se ha basado en:

- Tablas oficiales del coste de la mano de obra.
- Precios de mercado de maquinaria
- Tarifas de materiales, aplicándoles el descuento de mercado.
- Rendimientos de la maquinaria según el terreno y dificultades concretas del emplazamiento.

A continuación se listan, de forma independiente, los siguientes conceptos:

1. Precios unitarios de mano de obra
2. Precios unitarios de maquinaria
3. Precios unitarios de materiales
4. Precios descompuestos

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO

UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
h	Oficial de primera	12,90
h	Peón ordinario	11,50

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO

UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
h	Pala cargadora de neumáticos	35,00
h	Camión 3 ejes de 20 t	32,00
h	Camión cuba 8 m3	20,00
h	Motoniveladora	35,00
h	Rodillo vibratorio autopropulsado 10 t	25,00
h	Cortadora radial para asfaltos y hormigones	6,00
h	Extendedora de aglomerado	36,00
h	Compactador neumático de aglomerado	25,00
h	Compactador tándem de aglomerado	26,00
h	Camión con cuba calorifugada para transporte de betún	22,00
h	Barredora remolcada	15,00
h	Desbrozadora autopropulsada	17,90
h	Retroexcavadora mixta	32,00

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
t	Zahorra artificial	6,43
kg	Ligante bituminoso	0,70
kg	Emulsión asfáltica ECR-0 suministrada a pie de obra	0,17
m³	Mezcla gravillas procedente de machaqueo	4,10
t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, procedente de central.	32,00
Kg	Emulsión asfáltica ECR-0 suministrada a pie de obra	0,15

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CLAVE	CANT UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 1. FIRMES Y PAVIMENTOS					
1.1	BM	m ² Barrido mecánico de la zona de actuación y acopio del material granular obtenido.			
	0,009 h	Barredora autopropulsada	10,81		0,10
	0,005 h	Peón ordinario	11,50		0,06
	6,000 %	6% Costes indirectos	0,20		0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,17
1.2	DES	m ² Desbroce manual o mecánico de márgenes de caminos realizado con medios mecánicos, incluso barrido de material resultante y señalización.			
	0,002 h	Desbrozadora autopropulsada	17,90		0,04
	0,003 h	Barredora autopropulsada	8,00		0,02
	0,003 h	Peón ordinario	11,50		0,03
	2,000 %	2% Medios auxiliares	0,10		0,00
	6,000 %	6% Costes indirectos	0,10		0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,10
1.3	EXL	m ³ Excavación localizada, en cualquier clase de terreno incluso recorte de pavimento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo resultante.			
	0,100 h	Cortadora radial para asfaltos y hormigones	6,00		0,60
	0,150 h	Retroexcavadora mixta	32,00		4,80
	0,050 h	Peón ordinario	11,50		0,58
	2,000 %	2% Medios auxiliares	6,00		0,12
	6,000 %	6% Costes indirectos	6,10		0,37
		TOTAL PARTIDA.....			6,47
1.4	CYT	m ³ Carga y transporte a vertedero del material sobrante de la excavación, incluso limpieza y barrido de las zonas afectadas. Distancia menor a 10 km.			
	0,040 h	Camión 3 ejes de 20 t	32,00		1,28
	0,035 h	Pala cargadora de neumáticos	35,00		1,23
	0,035 h	Peón ordinario	11,50		0,40
	2,000 %	2% Medios auxiliares	2,90		0,06
	6,000 %	6% Costes indirectos	3,00		0,18
		TOTAL PARTIDA.....			3,15

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CLAVE	CANT UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.5	ZAR	m ³ Zahorra artificial en capas de base de firme granular, con 75 % de caras de fractura, EA>40, puesta en obra, extendida en capas de 30 cm de espesor máximo, nivelada, humectada y compactada al 100% del Próctor Modificado, todo ello según las especificaciones según PG-3, incluso preparación de la superficie de la subbase, replanteo y estaquillado.			
	2,300 t	Zahorra artificial	6,43	14,79	
	0,015 h	Camión 3 ejes de 20 t	32,00	0,48	
	0,030 h	Rodillo vibratorio autopropulsado 10 t	25,00	0,75	
	0,030 h	Motoniveladora	35,00	1,05	
	0,031 h	Camión cuba 8 m ³	20,00	0,62	
	0,030 h	Peón ordinario	11,50	0,35	
	2,000 %	2% Medios auxiliares	18,00	0,36	
	6,000 %	6% Costes indirectos	18,40	1,10	
				TOTAL PARTIDA.....	19,50
1.6	DTS	m ² Doble Tratamiento Superficial ejecutado mediante dos aplicaciones sucesivas de ligante y gravilla, con una dotación de gravilla procedente de machaqueo de 12-14 l/m ² en la primera capa y de 5-7 l/m ² en la segunda, y una dotación de ligante bituminoso de 1,3-1,8 l/m ² en la primera capa y de 0,8-1,3 l/m ² en la segunda, realizado con medios mecánicos, extendedora-gravilladora autopropulsada y bandeja bituminadora, compactada con rodillo neumático. Incluso barrido y sellado de la capa base y primer riego de imprimación.			
	0,021 m ²	Mezcla gravillas procedente de machaqueo	4,10	0,09	
	3,100 kg	Ligante bituminoso	0,70	2,17	
	0,050 Kg	Emulsión asfáltica ECR-0 suministrada a pie de obra	0,15	0,01	
	0,002 h	Camión con cuba calorifugada para transporte de betún	22,00	0,04	
	0,002 h	Barredora autopropulsada	8,00	0,02	
	0,002 h	Compactador neumático de aglomerado	25,00	0,05	
	0,018 h	Oficial de primera	12,90	0,23	
	0,018 h	Peón ordinario	11,50	0,21	
	2,000 %	2% Medios auxiliares	2,80	0,06	
	6,000 %	6% Costes indirectos	2,90	0,17	
				TOTAL PARTIDA.....	3,05
1.7	RAD	m ² Riego de adherencia con una dotación de 0'5 Kg/m ² de emulsión ECR-0, incluso limpieza y despeje de la superficie a tratar, señalización y regulación del tráfico, totalmente realizado.			
	0,500 kg	Emulsión asfáltica ECR-0 suministrada a pie de obra	0,17	0,09	
	0,002 h	Camión con cuba calorifugada para transporte de betún	22,00	0,04	
	0,002 h	Barredora remolcada	15,00	0,03	
	0,002 h	Oficial de primera	12,90	0,03	
	0,002 h	Peón ordinario	11,50	0,02	
	2,000 %	2% Medios auxiliares	0,20	0,00	
	6,000 %	6% Costes indirectos	0,20	0,01	
				TOTAL PARTIDA.....	0,22

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CLAVE	CANT UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.8	REG	m ² Capa de regularización con mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 3 cm de espesor medio, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall, según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.			
	0,072 t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, procedente de central.	32,00		2,30
	0,010 h	Extendidora de aglomerado	36,00		0,36
	0,010 h	Compactador neumático de aglomerado	25,00		0,25
	0,010 h	Compactador tándem de aglomerado	26,00		0,26
	0,013 h	Oficial de primera	12,90		0,17
	0,012 h	Peón ordinario	11,50		0,14
	6,000 %	6% Costes indirectos	3,50		0,21
TOTAL PARTIDA.....					3,69
1.9	ROD	m ² Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 5 cm de espesor, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall; todo según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.			
	0,121 t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, procedente de central.	32,00		3,87
	0,018 h	Extendidora de aglomerado	36,00		0,65
	0,018 h	Compactador neumático de aglomerado	25,00		0,45
	0,018 h	Compactador tándem de aglomerado	26,00		0,47
	0,018 h	Oficial de primera	12,90		0,23
	0,018 h	Peón ordinario	11,50		0,21
	6,000 %	6% Costes indirectos	5,90		0,35
TOTAL PARTIDA.....					6,23

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CLAVE	CANT UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE RESIDUOS					
2.1	RCTIERRAS	m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de tierras y pétreos procedentes de la excavación. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.			
	0,050 h	Peón ordinario	11,50		0,58
	1,800 m ³	Canon de vertido por entrega de residuos no peligrosos	2,90		5,22
	2,000 %	2% Medios auxiliares	5,80		0,12
	6,000 %	6% Costes indirectos	5,90		0,35
		TOTAL PARTIDA.....			6,27
2.2	RCPETREOSNO	m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de materiales no pétreos. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.			
	0,010 h	Peón ordinario	11,50		0,12
	1,800 m ³	Canon de vertido por entrega de residuos no peligrosos	2,90		5,22
	2,000 %	2% Medios auxiliares	5,30		0,11
	6,000 %	6% Costes indirectos	5,50		0,33
		TOTAL PARTIDA.....			5,78
2.3	RCPETREOS	m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de otros materiales pétreos. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.			
	0,200 h	Peón ordinario	11,50		2,30
	1,000 m ³	Canon de vertido por entrega de residuos no peligrosos	2,90		2,90
	2,000 %	2% Medios auxiliares	5,20		0,10
	6,000 %	6% Costes indirectos	5,30		0,32
		TOTAL PARTIDA.....			5,62
2.4	RCPEL	m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de materiales peligrosos. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.			
	0,200 h	Peón ordinario	11,50		2,30
	1,800 t	Canon de vertido por entrega de residuos peligrosos	12,50		22,50
	2,000 %	2% Medios auxiliares	24,80		0,50
	6,000 %	6% Costes indirectos	25,30		1,52
		TOTAL PARTIDA.....			26,82

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CLAVE	CANT	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 3. CONTROL DE CALIDAD						
3.1	ZADEN	Ud	Ensayo de identificación de material de granular para base de firmes (zahorras) formado por: análisis granulométrico por tamizado; índice de machaqueo, porcentaje de elementos con dos o más caras de fractura; determinación del coeficiente de Los Ángeles; Límites de Atterberg; contenido de materia orgánica; Equivalente de Arena y caras de fractura, índice de lajas y agujas de los áridos. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.			
	1,000	Ud	Ensayo completo identificación material granular (Laboratorio homologado)	125,00	125,00	
	6,000	%	6% Costes indirectos	125,00		7,50
			TOTAL PARTIDA.....			132,50
3.2	ZAPM	Ud	Ensayo Próctor Modificado realizado en muestra de material granular, realizado por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, la toma de muestra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.			
	1,000	Ud	Ensayo Próctor Modificado (Laboratorio homologado)	115,00	115,00	
	6,000	%	6% Costes indirectos	115,00		6,90
			TOTAL PARTIDA.....			121,90
3.3	ZADENS	Ud	Ensayo de determinación de Densidad y Humedad "in situ", realizado mediante el método nuclear (isótopos radiactivos), por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, el ensayo y el informe de resultados.			
	1,000	Ud	Ensayo densidad in situ por Isótopos radiactivos (Laboratorio homologado)	30,00	30,00	
	1,000	Ud	Ensayo humedad in situ por Isótopos radiactivos (Laboratorio homologado)	30,00	30,00	
	6,000	%	6% Costes indirectos	60,00		3,60
			TOTAL PARTIDA.....			63,60
3.4	MBCT	Ud	Toma de temperatura en mezcla bituminosa en calidad realizada in situ. Incluye los desplazamientos, la toma de datos y el informe de resultados.			
	1,000		Ensayo toma de temperatura m.b.c. (Laboratorio homologado)	25,00	25,00	
	6,000	%	6% Costes indirectos	25,00		1,50
			TOTAL PARTIDA.....			26,50

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CLAVE	CANT	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
3.5	MBCMAR	Ud	Ensayo Marshall, según UNE-EN 12697-34:2013, para comprobación de densidad, estabilidad y deformabilidad de la mezcla bituminosa en caliente, realizado por laboratorio homologado, mediante la fabricación y compactación de 4 probetas y la determinación mediante ensayos de laboratorio de la resistencia a la deformación plástica. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.			
	1,000	Ud	Ensayo Marshall completo, normalizado (Laboratorio homologado)	111,02	111,02	
	6,000	%	6% Costes indirectos	111,00		6,66
TOTAL PARTIDA.....						117,68
3.6	MBCDENS	Ud	Ensayo de densidad y porcentaje de huecos realizados en mezclas bituminosas en caliente (contenido de ligante, análisis granulométrico, densidad, proporción de huecos y resistencia a compresión simple), realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.			
	1,000	Ud	Ensayo densidades mezcla bituminosa en caliente (Laboratorio homologado)	65,00	65,00	
	6,000	%	6% Costes indirectos	65,00		3,90
TOTAL PARTIDA.....						68,90
3.7	EXTEST	Ud	Ensayo de comprobación de espesores en mezclas bituminosas en caliente, realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, el ensayo y el informe de resultados.			
	1,000	Ud	Trabajos extracción de testigo cilíndrico m.b.c. (Laboratorio homologado)	25,00	25,00	
	1,000	Ud	Material reposición	12,40	12,40	
	0,100	h	Oficial de primera	12,90		1,29
	6,000	%	6% Costes indirectos	38,70		2,32
TOTAL PARTIDA.....						41,01

ANEJO N° 6. CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	1
3. ABONO DE LOS GASTOS DEL CONTROL DE CALIDAD.....	2
4. CONTROL DE MATERIALES.....	2
5. LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD.....	2
6. ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS.....	2
7. RELACIÓN DE ENSAYOS MÍNIMOS.....	2
8. VALORACIÓN.....	4

CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo define una propuesta sobre la relación, ratios y valoración aproximada de los ensayos sobre los materiales y actividades a desarrollar en la obra. El contratista deberá elaborar un Plan de Control de Calidad que tendrá como finalidad establecer las actuaciones en esta materia, y que le serán exigidas al contratista, durante la fase de construcción. Será de aplicación para controlar y aprobar los trabajos realizados y los materiales que sirven de base para la ejecución de las obras.

Será potestativa en todo momento, por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándola según su criterio a las exigencias específicas de la situación.

El control de la calidad de los materiales se realizará de acuerdo a la normativa vigente y, en concreto, con lo establecido en los siguientes documentos:

- EHE: Instrucción de Hormigón Estructural.
- PG3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.
- RC03: Instrucción para la recepción de cementos.
- Normas UNE.
- Normas NLT.
- Pliegos y normativas oficiales referentes a la fabricación, transporte, recepción y puesta en obra de los materiales.
- En general, cualquier normativa vigente donde se definan criterios de calidad para materiales y trabajos de construcción.

En todos los casos la existencia de un sello de calidad (CE, Aenor o similar) adjunto a un material podría ser considerado por la Dirección de Obra como circunstancia eximente de la aplicación de los ensayos previstos, aunque no será condición suficiente.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista dispondrá de un sistema de Interno de Control de la Calidad, que será sometido a la aprobación expresa del Director de las Obras. El control de calidad de la ejecución de las obras se llevará a cabo en base a lo dispuesto en el presente Anejo, con las instrucciones de detalle o modificaciones que en su momento disponga el Director de las Obras.

El contratista podrá proponer tres laboratorios homologados que cumplan este requisito y será el promotor o, en su defecto, la Dirección Facultativa, quien elija al que considere más adecuado, no estando obligado a elegir alguno de los propuestos por el contratista.

Los resultados de los ensayos serán informados a la Dirección Facultativa de forma inmediata, a la vez que al contratista.

3. ABONO DE LOS GASTOS DEL CONTROL DE CALIDAD

El contratista vendrá obligado, salvo que se diga lo contrario en otros documentos del presente proyecto, a realizar a su cargo, hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material, todas las pruebas y ensayos necesarios para garantizar la calidad de las obras.

Asimismo, el contratista estará obligado a realizar, también a su cargo, las pruebas o ensayos no previstos motivados, bien por no haber dado un ensayo o prueba anterior un resultado satisfactorio a juicio de la Dirección Facultativa, bien por no ofrecer el ensayo o prueba realizada suficiente garantía, bien porque por el aspecto de la obra o por el sistema de ejecución o los materiales empleados no sean los adecuados según la estimación de la Dirección Facultativa.

4. CONTROL DE MATERIALES

Previamente al inicio de un trabajo, el contratista deberá proporcionar a la Dirección Facultativa las características de los materiales y su procedencia.

Sobre ellos se realizarán los ensayos que se consideren oportunos y que estén dentro de la normativa. El objetivo de éstos será el de prevenir posibles fallos en la calidad de la obra que podrían afectar a la seguridad o durabilidad de lo construido.

5. LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD

La totalidad de los ensayos deberán ser realizados por laboratorios acreditados. El laboratorio de Control de Calidad estará convenientemente homologado por el Ministerio de Fomento, y será designado por la Dirección Facultativa.

6. ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS

Los resultados de los ensayos serán informados a la Dirección Facultativa de forma inmediata, a la vez que al contratista.

7. RELACIÓN DE ENSAYOS MÍNIMOS

Se relaciona a continuación una propuesta de ensayos, que deberán ser ratificados con el Laboratorio acreditado escogido. Se ajustará a las necesidades de la obra y a los requerimientos de la Dirección Facultativa durante la fase de ejecución.

a) Terreno del plano fundacional de estructuras

Previamente al inicio de las se realizará el ensayo para conocer la resistencia del suelo, mediante una prueba de carga o ensayo equivalente. Este dato deberá ser contrastado por el ensayo, debiéndose comprobar la validez de la solución propuestas en función del valor obtenido.

b) Rellenos y terraplenes

- Granulometría
- Contenido en materia orgánica
- Límites de Atterberg
- Contenido en sales solubles
- CBR
- Próctor Modificado
- Densidades in situ
- Humedades in situ

c) Zahorras

- Granulometría
- Contenido en materia orgánica
- Equivalente de arena
- Límites de Atterberg
- Contenido en sales solubles
- CBR
- Índice de lajas
- Desgaste de *Los Ángeles*
- Próctor Modificado
- Densidades *in situ*
- Humedades *in situ*
- Carga con placa

d) Pavimentos asfálticos

- Temperaturas de la mezcla
- Ensayo Marshall completo (3 probetas)
- Control de compactación: densidades
- Espesor sobre testigos

8. VALORACIÓN

Con los criterios enunciados en los epígrafes anteriores, se relacionan y valoran en el documento nº 4. Presupuesto. El número de ensayos estimados se justifican en la siguiente relación de ensayos:

ENSAYO	CANTIDAD	RATIO ENSAYO	ENSAYOS
m³ Terraplén	0,00		
Prueba de Carga		1 c/ zona heterogénea	0
Identificación y granulometría		1 c/ 1.000 m ³	0
Límites de Atterberg		1 c/ 1.000 m ³	0
Próctor Modificado		1 c/ 1.000 m ³	0
Densidades <i>in situ</i>		2 c/ 1.500 m ²	0
Humedad <i>in situ</i>		2 c/ 1.500 m ²	0
m³ Zahorras	80,91		
Identificación, granulometría, Atterberg y otros		1 c/ 500 m ³	1
Próctor Modificado		1 c/ 500 m ³	1
Densidades y Humedades <i>in situ</i>		2 c/ 1.000 m ²	2
m³ Hormigón estructural	0,00		
Consistencia Cono Abrams		1 c/ 100 m ³	0
Rotura a compresión (lote)		2 c/ 100 m ³	0
m³ Hormigón pavimentos	0,00		
Consistencia Cono Abrams		1 c/ 100 m ³	0
Rotura a flexotracción (lote)		2 c/ 100 m ³	0
Kg Acero	0,00		
Sección equivalente		1 c / 5.000 Kg	0
Características geométricas		1 c / 5.000 Kg	0
Ensayo doblado - desdoblado		1 c / 5.000 Kg	0
Rotura a tracción		1 c / 5.000 Kg	0
t Mezcla bituminosa en caliente			
Temperatura de la mezcla	191,81	1 c / 1.000 t	1
Ensayo Marshall completo (4 probetas)		1 c / 1.000 t	1
Densidad y % huecos		2 c / 1.000 t	2
Espesor de testigos		2 c / 1.000 t	2

El coste estimado, de acuerdo al Capítulo nº 3 del presupuesto es de 745,60 €, superior al 1% del PEM ($1\% \times P.E.M. = 0,01 \times 33567,22 = 335,67 \text{ €}$).

Ese sobre coste asciende a de 409,93 € y se considera una partida independiente que forma parte del presupuesto de las obras, según se explicita en el Resumen del Presupuesto.

ANEJO 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO	1
3. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS	1
3.1. Situación	1
3.2. Descripción de las obras	1
3.3. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra	1
3.4. Unidades constructivas que componen la obra	3
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS	4
4.1. Riesgos Profesionales	4
4.2. Riesgos de daños a terceros	4
5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	5
5.1. Medidas preventivas en la organización del trabajo	5
5.2. Reconocimiento previo del emplazamiento de las obras	5
5.3. Medidas a adoptar en los trabajos previos al inicio de las obras	6
5.4. Replanteos	7
5.5. Demoliciones	9
5.6. Realización de pavimentos	11
5.7. Albañilería y obras de fábrica	13
5.8. Análisis y prevención de riesgos en maquinaria, herramientas y medios auxiliares	15
6. MEDIOS DE PROTECCIÓN	22
6.1. Protecciones individuales	22
6.2. Protecciones colectivas	23
6.3. Medicina preventiva y primeros auxilios	23
7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	24
8. FORMACIÓN DEL PERSONAL	24
9. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	24
10. SERVICIOS DE PREVENCIÓN	24
11. RECURSO PREVENTIVO	24
12. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	25
13. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN E INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	26
13.1. General	26
13.2. Protecciones personales	26
13.3. Protecciones colectivas	26
13.4. Condiciones técnicas de la maquinaria	27
13.5. Condiciones técnicas de la instalación eléctrica provisional en obra	28

13.6. Condiciones técnicas de las instalaciones de Higiene y Bienestar	29
14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	29

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. ANTECEDENTES

Estando en el caso de un proyecto donde no se verifican ninguno de los supuestos especificados en el artículo 4, del capítulo II, del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se desarrolla en el presente Anejo un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2. OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud pretende establecer las previsiones necesarias durante el periodo de duración de las obras definidas en el Proyecto respecto a previsión de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de las labores de entretenimiento y mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, y las preceptivas instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores. A este efecto se contemplarán la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, así como los que no puedan eliminarse, adoptándose las oportunas especificaciones para cada caso.

Su objeto es fijar unas directrices básicas que sirvan al contratista para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud designado por el promotor o en su defecto por el Ingeniero Director de las Obras, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de incluir, al menos, un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

3. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

3.1. Situación

La actuación propuesta afecta a los Caminos Molí Llop, Bassetes, Torrehermosa y Servicio Autovía, dentro del término municipal de Vila-real. Se documenta en el plano nº 2: Emplazamiento.

3.2. Descripción de las obras

La obra proyectada, tal y como se ha comentado, afecta a cuatro tramos de caminos. Los trabajos a desarrollar en cada uno de ellos son:

a) Camino Molí Llop

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.

- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

b) Camino Bassetes

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

c) Camino Torrehermosa

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

d) Camino Servicio Autovía

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) mediante la extensión de una primera capa de regularización de 3 cm de espesor medio y una segunda, en capa de rodadura, de 5 cm de espesor. Ambas capas irán precedidas del correspondiente riego de adherencia.

e) Otras actividades en toda la fase de ejecución de las obras

- Se tomarán, en fase de ejecución, todas las medidas de protección referentes a la Seguridad y Salud exigidas en el RD 1627/1927 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Todo el material excedente de la obra será tratado de acuerdo con lo exigido en el RD 105/2008 referente de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3.3. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

- Presupuesto:

El presupuesto total de las obras asciende a la cantidad de **CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES euros con CUARENTA Y CUATRO céntimos (48.333,44 €)**, importe que corresponde a la siguiente descomposición:

Nº	CAPÍTULO	EUROS
1	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	32.466,09 €
2	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	691,19 €
3	CONTROL DE CALIDAD.....	745,60 €
	Exceso sobre 1% del P.E.M.....	409,93 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		33.567,22 €
	13% Gastos Generales.....	4.363,74 €
	6% Beneficio Industrial.....	2.014,03 €
SUMA		39.944,99 €
	21% IVA	8.388,45 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....		48.333,44 €

- Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución previsto es de un mes.

- Mano de obra:

Se prevé una media de cuatro trabajadores con un máximo de ocho trabajadores (pavimentación asfáltica) durante el periodo de ejecución de las obras.

3.4. Unidades constructivas que componen la obra

Las principales unidades que componen esta obra son:

- Desbroces, excavaciones y limpieza.
- Zahorras.
- Realización de pavimentos de asfálticos.
- Trabajos complementarios.

En el proyecto de obra figuran las características y especificaciones de estas unidades.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS

En este apartado procederemos a la identificación de los riesgos, comentando en cada caso si se trata de riesgos evitables o riesgos que no pueden eliminarse, dejando para apartados posteriores las medidas técnicas y preventivas preceptivas para cada caso.

4.1. Riesgos Profesionales

Los riesgos profesionales que se enumeran a continuación son riesgos laborales que no pueden ser evitados, debido a que son parte implícita de la propia actividad diaria de la obra donde existe un continuo trasiego y movimiento tanto de maquinaria como de personal de cuya interrelación no es viable adoptar medidas técnicas que impidan riesgos.

En los trabajos con hormigón.

- Caídas de altura.
- Caídas de objetos.
- Golpes y atrapamientos.
- Propios de las máquinas de elevación.
- Eccemas.
- Heridas por objetos punzantes.

Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

- Por efecto mecánico del viento.
- Por tormentas con aparato eléctrico.
- Por efecto del agua.

Riesgos de incendio.

- En almacenes, vehículos, maderas, etc.

4.2. Riesgos de daños a terceros

Los riesgos a terceras personas derivados de las obras proceden fundamentalmente por cruzamientos y coincidencias con otras calles.

Se trata en este caso de riesgos frente a los cuales podemos interponer las medidas técnicas necesarias para evitar que se produzcan, siempre y cuando estas terceras personas no incurran en el incumplimiento de las medidas adoptadas.

5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1. Medidas preventivas en la organización del trabajo

- Conocimiento por parte de los trabajadores (sobre todo del Jefe de Obra) del Plan de Seguridad.
- Entregar normativa de prevención a los usuarios de máquinas.
- Conservación de máquinas y medios auxiliares.
- Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
- Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente.
- Protecciones de huecos en general.
- Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.
- Orden y limpieza en toda la obra.
- Delimitación de tajos y zonas de trabajo.

5.2. Reconocimiento previo del emplazamiento de las obras

Dicho reconocimiento tiene como fin el detectar y localizar los servicios existentes en el recinto de las obras tales como: conducciones eléctricas, gas, telefonía, abastecimiento de agua y saneamiento.

Antes de comenzar los trabajos se tendrá la disponibilidad de los terrenos, así como los permisos de los servicios afectados durante la ejecución de los trabajos.

Los obstáculos enterrados, muy especialmente las acometidas, líneas eléctricas y conducciones peligrosas, deben estar perfectamente señalizados en toda la longitud afectada. No se prevén en esta obra.

Las conducciones aéreas: líneas eléctricas, telefónicas, etc., serán señaladas y protegidas mediante señalización de gálibos. No se prevén en esta obra.

La distancia mínima que debe respetarse hasta una línea eléctrica aérea, será de 5 m. si el voltaje es igual o superior a 57.000 Voltios. No se prevén en esta obra.

La señalización se colocará con las debidas precauciones antes de empezar los trabajos y sólo se retirarán cuando estos trabajos hayan terminado totalmente.

Se situarán en un plano los obstáculos que se van a atravesar (conducciones, caminos, líneas eléctricas, etc.), indicando claramente las características, gálibos, profundidad, etc.

Antes de iniciar los trabajos en carreteras, se solicitará el oportuno permiso a la propietaria (Fomento, Consellería de Obras Públicas, Diputación...).

En toda obra provisional, las señales de peligro y de indicación, tendrán fondo amarillo.

Todas las señales serán reflectantes para que sean claramente visibles durante la noche.

Se empleará el número mínimo de señales que permita al conductor tomar las medidas o hacer las maniobras necesarias, en condiciones normales, con comodidad.

Los señalistas de tráfico utilizarán chaleco reflectante.

En el caso de existir interferencias con líneas eléctricas existentes se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todo trabajo en las proximidades de una línea eléctrica será ordenado y dirigido por el jefe del tajo.
- Las distancias mínimas que deben guardarse ante una línea eléctrica aérea son:
 - Baja Tensión: 1 m.
 - Alta Tensión: 5 m.

Queda absolutamente prohibido todo trabajo o aproximación de personas u objeto a distancias inferiores a las indicadas.

- Estas distancias se asegurarán mediante la colocación de obstáculos o gálibos cuando exista el menor riesgo de que puedan ser invadidas, aunque sea sólo de forma accidental.
- Si la línea eléctrica es subterránea, la Compañía suministradora indicará claramente su recorrido y profundidad, debiéndose señalar correctamente. No se ejecutarán trabajos mecánicos a distancias inferiores a 1-2 m., hasta que no exista garantía por parte de la Compañía propietaria de la línea de que no hay tensión.
- La señalización de obstáculos o gálibos se dispondrá antes de iniciar los trabajos en las proximidades de estas líneas.

5.3. Medidas a adoptar en los trabajos previos al inicio de las obras

Previo al comienzo de las obras y durante su ejecución se dispondrán de los siguientes elementos de señalización:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos a la obra.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el interior del recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.

Las medidas de prevención a adoptar en cuanto a circulación por el interior del recinto de la obra son las que a continuación se citan:

- Se eliminarán interferencias de personas extrañas a la obra mediante recintos o vallas y señales.
- Habrá que evitar y reducir al máximo, las interferencias de personas y medios, mediante una planificación inteligente de accesos a la obra, vías de tráfico,

medios de transporte horizontales hasta los lugares de carga y descarga, trayectorias recorridas por las bases de los aparatos de elevación y por sus radios de acción.

- Las vías de tráfico, deberán estar siempre libres y provistas de firmes resistentes para que permanezcan en buen estado. También y según las necesidades, habrá que delimitarlas y colocar en ellas los carteles para las limitaciones de velocidad, sentidos únicos de marcha, etc.
- El tráfico pesado deberá pasar lejos de los bordes de las excavaciones, de los apoyos de los andamios y de los puntos peligrosos o que peligren.
- Los pasos sobre zanjas se harán en número suficiente para permitir el cruce de las zanjas a vehículos y peatones, protegidos con barandilla de 1 m. con rodapiés de 20 cm.
- Se procurará que los pasillos de obra (lugares de paso o de trabajo) queden siempre libres de escombros y de todo tipo de materiales que no sean absolutamente necesarios.
- Ningún trabajo debe hacerse bajo el volquete de un camión o bajo la parte móvil de cualquier otra máquina, sin que haya un dispositivo de seguridad, que impida su caída o su vuelque en caso de que falle el dispositivo normal de retención.

5.4. Replanteos

· Descripción de los trabajos: delimitación de la obra, replanteo de excavaciones.

· Equipos técnicos y medios auxiliares a emplear: aparato taquimétrico, nivel, miras, estacas, cintas...

· Riesgos:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos durante su manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Caída de cargas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición al polvo.

- Ruido.

- Medidas preventivas:

- Escaleras metálicas en accesos.
- No acercarse a bordes del terreno o la estructura.
- Orden y limpieza en tajos y accesos.
- Zonas de paso libres de obstáculos.
- Tendido de instalaciones preferentemente aéreo.
- Conducciones provisionales preferentemente enterradas.
- Paralización con fuertes vientos.
- No situarse en la vertical donde se realicen otros trabajos.
- No situarse bajo cargas suspendidas.
- No fumar junto a fungibles.
- No hacer fuego en el área de trabajo.
- No situarse en el radio de acción de la maquinaria.
- Regar la zona de trabajo.

- Protecciones colectivas:

- Balizamiento de excavaciones a 1 m. del borde.
- Señalización de huecos.
- Barandillas.
- Iluminación suficiente de la zona de trabajo.
- Señales indicativas de riesgos.
- Extintores de incendio en obra.
- Reconocimientos médicos periódicos de los operarios.

- Elementos de protección individual:

- Casco.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.

- Mono de trabajo.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

5.5. Demoliciones

· Descripción de los trabajos: demolición de elementos y pavimentos existentes, carga y transporte del material obtenido a vertedero.

· Equipos técnicos y medios auxiliares a emplear: pala cargadora, retroexcavadora, camión, picos, palas, azadas, radial de corte de pavimentos...

· Riesgos:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas desde la máquina.
- Caída de objetos durante su manipulación.
- Caída del material transportado.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Vuelco de máquinas.
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición al polvo.
- Ruido.
- Atropellos o golpes con vehículos.

· Medidas preventivas:

- Orden y limpieza en tajos.
- Zonas de paso libres de obstáculos.
- Tendido de instalaciones preferentemente aéreo.
- No saltar desde la máquina.

- No transportar personas en la máquina.
- Subir y bajar por los accesos previstos en la máquina.
- No cargar el camión más de lo adecuado.
- No permanecer en el radio de acción de los vehículos.
- Posicionar la máquina adecuadamente en función de la estabilidad del terreno.
- Correcto mantenimiento de la maquinaria.
- Iluminación adecuada de la zona de trabajo.
- Precaución con líneas eléctricas aéreas.
- Precaución con líneas eléctricas subterráneas.
- No fumar junto a fungibles.
- No hacer fuego en el área de trabajo.
- Regar la zona de trabajo.
- Acceso para vehículos distinto al de peatones.
- Balizamiento zona de trabajo.

- Protecciones colectivas:

- Iluminación suficiente.
- Balizamiento zona de acopios.
- Topes de descarga.
- Gálibos en líneas eléctricas aéreas.
- Señales indicativas de riesgos.
- Extintores de incendio en obra.
- Reconocimiento médico a operarios.

- Elementos de protección individual:

- Casco.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes finos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.

- Mono de trabajo.
- Cinturón antilumbago.
- Cinturón antivibración.
- Gafas de protección.
- Chaleco reflectante.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

5.6. Realización de pavimentos

· Descripción de los trabajos: realización de pavimentos de distinta tipología de materiales.

· Equipos técnicos y medios auxiliares a emplear: cuba hormigón, extendedora de aglomerado asfáltico, rodillo vibratorio autopropulsado, compactador de neumáticos, rodillo vibratorio manual, barredora, motovolquete, vibrador.

· Riesgos:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos durante su manipulación.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Incendios.
- Atropello o golpes con vehículos.
- Ruido.

· Medidas preventivas:

- Orden y limpieza en tajos.
- No acercarse a bordes del terreno.
- En accesos a la maquinaria no realizar saltos, no transportar personas en la máquina.

- Zonas de paso libres de obstáculos.
- Cargas correctas de tierras sobre el camión.
- No cargar el camión más de lo admitido.
- No situarse en el radio de acción de la maquinaria.
- Iluminación adecuada de la zona de trabajo.
- No fumar junto a fungibles ni realizar fuegos en el área de trabajo.
- Regar la zona de trabajo.

. Protecciones colectivas:

- Iluminación suficiente.
- Balizamiento zona de trabajo.
- Gálibos en líneas eléctricas aéreas.
- Señales indicativas de riesgos.
- Extintores de incendio en obra.
- Accesos y circulación de vehículos diferenciado del de peatones.
- Vallados.
- Reconocimiento médico a operarios.

. Elementos de protección individual:

- Casco.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes finos.
- Guantes de cuero.
- Mono de trabajo.
- Cinturón antilumbago.
- Cinturón antivibración.
- Gafas de protección.
- Chaleco reflectante.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

- Trajes para tiempo lluvioso.

5.7. Albañilería y obras de fábrica

- Descripción de los trabajos: conjunto de los trabajos necesarios para la realización de pequeñas obras de fábrica y trabajos varios de albañilería, para la ejecución de pequeños registros, elementos auxiliares en canalizaciones varias y ayudas conexas con los restantes oficios relacionados con la construcción.

- Riesgos:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de cargas.
- Caída de objetos durante su manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Polvo.

- Medidas preventivas:

- Orden y limpieza en tajos.
- Escaleras.
- Zonas de paso libres de obstáculos.
- Suspender trabajos con fuertes vientos o lluvias.
- Desechar tablonces alabeados en formación de plataformas.
- No acopiar material en los bordes de alturas.
- No situarse bajo cargas suspendidas.
- No soltar la carga sin asegurar.
- Utilizar adecuadamente la pequeña herramienta de trabajo: no cortar fleje de amarrado de los materiales tirando con las manos, utilizar el disco de corte apropiado.
- Cuidado con el manejo de piezas cerámicas.

- Iluminación adecuada de la zona de trabajo.
- Precaución con líneas eléctricas aéreas.
- Evitar el contacto del cemento con la piel.
- Regar la zona de trabajo.

- Protecciones colectivas:

- Iluminación suficiente.
- Redes perimetrales, vallas, supresión de huecos, cinturones de seguridad.
- Gálibos en líneas eléctricas aéreas.
- Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento.
- Toma de tierra, interruptor diferencial.
- Clavijas normalizadas en máquinas.
- Señales indicativas de riesgos.
- Extintores de incendio en obra.
- Accesos y circulación de vehículos diferenciado del de peatones.
- Vallados.
- Reconocimiento médico a operarios.

- Elementos de protección individual:

- Casco.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes finos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Mono de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón antilumbago.
- Gafas de protección.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

5.8. Análisis y prevención de riesgos en maquinaria, herramientas y medios auxiliares

· Maquinaria o equipo técnico: Camión basculante

· Riesgos:

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos (apertura o cierre de la caja).
- Caídas al subir o bajar de la caja.
- Atropello de personas.
- Derrame de la carga.
- Choques contra otros vehículos.

· Medidas preventivas:

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- 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 rampa el vehículo, quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe 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.
-

· Normas de seguridad para los operadores:

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.
- Antes de subirse a la cabina para arrancar, inspeccionará alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.
- No circular por el borde excavaciones o taludes.
- No circular nunca en punto muerto.
- Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.

- Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado.
- Si se tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- Realizar todas las operaciones que le afecten en la Norma de Mantenimiento.

· Maquinaria o equipo técnico: Camión Hormigonera

· Riesgos:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caídas de personas.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caídas de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Los derivados del contacto con el hormigón.
-

· Medidas preventivas:

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelco.
- La limpieza de la cuba y canaletas, se efectuará en lugares señalados para tal labor.
- La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m. del borde.

· Normas de seguridad para los operadores:

- Haga sonar la bocina antes de iniciar la marcha.

- Cuando circule marcha atrás, avise acústicamente.
- Evite los caminos y puntos de vertido en los que pueda peligrar la estabilidad del camión, y si no es posible, en los puntos críticos pare la cuba, para evitar así que con su inercia lateral facilite el vuelco.
- Con la cuba en movimiento permanezca fuera de la zona de contacto de la misma.
- Ante una parada de emergencia en pendiente, además de accionar los frenos, sitúe las ruedas delanteras o traseras contra talud, según convenga.
- Después de un recorrido por agua, barro, o al salir del lavadero, compruebe la eficacia de los frenos.
- Extreme las precauciones en las pistas deficientes.
- En las pistas de obra puede haber caídas de otros vehículos. Extreme las precauciones.
- Por su fragilidad, proteja adecuadamente los pilotos y luces de gálibos, durante la carga y descarga.
- No limpie su hormigonera con agua en las proximidades de una línea eléctrica.
- Ancle debidamente las canaletas antes de iniciar la marcha.
- Al vaciar la cuba, frene el camión.
- Sitúe los espejos retrovisores convenientemente.
- Cuando circule por vías públicas, cumpla con la normativa del Código de Circulación vigente.
- No compita con otros conductores.
- Antes de maniobrar, asegúrese de que la zona de trabajo está despejada.
- Preste atención a taludes, terraplenes, zanjas, líneas eléctricas aéreas o subterráneas, y a cualquier otra situación que pueda entrañar peligro.
- Respete las órdenes de la obra sobre seguridad vial dentro de la misma.
- No efectúe reparaciones con el vehículo en marcha.
- Comunique cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina a su jefe más inmediato.
- Cumpla las instrucciones de mantenimiento.
- Compruebe que el extintor está en buen estado de uso.
- No fume cerca de las baterías, ni durante el repostaje.
- Mantenga su máquina limpia de grasa y aceite, y en especial los accesos a la misma.

· Maquinaria o equipo técnico: dúmper.

· Riesgos:

- Vuelco de la máquina.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

· Medidas preventivas:

- Se prohíben los colmos del cubilote de los dúmperes que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.
- Se prohíbe conducir los dúmperes a velocidades superiores a 20 Km/h.
- Los dúmperes para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el nivel máximo de llenado.
- El dúmper estará dotado de faros de marcha adelante y retroceso.

· Normas de seguridad para los operadores:

- Antes de iniciar la jornada, el conductor debe realizar una inspección del dúmper, comprobando neumáticos, mandos, protectores, frenos, etc... En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarlo al Encargado de la obra.
- Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla. Deberá cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado. Evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dúmper. Se

prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.

- No cargue el cubilote del dúmper por encima de la carga admisible, debiendo de ser dicha carga admisible apropiada al tipo de volquete disponible y nunca dificultando la visión del conductor. Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal.
- No transporte personas en el dúmper.
- Si debe remontar pendientes con el dúmper cargado, es más seguro hacerlo marcha atrás, despacio y evitando frenazos bruscos, de lo contrario puede volcar.
- Nunca debe pararse empleando la palanca del descompresor.
- Cuando se deje estacionado el vehículo, se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- El vertido de tierras u otro material, junto a zanjas y taludes, deberá realizarse más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud.
- Estarán prohibidas las reparaciones improvisadas en la obra, debiendo ser realizadas por el personal especializado.
- Está prohibido fumar cuando se esté repostando combustible.

· Maquinaria o equipo técnico: martillo neumático.

· Riesgos:

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

· Medidas preventivas:

- Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo-neumático, serán sometidos a un examen médico mensual.

· Normas de seguridad para los operadores:

- No deje el martillo hincado en el suelo.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más lejano posible que permita la calle en que se actúa.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno.
- Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas:
 - Ropa de trabajo cerrada.
 - Gafas antiproyecciones.
 - Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Como protección contra las vibraciones utilice:
 - Faja elástica de protección de cintura.
 - Muñequeras bien ajustadas.
 - Utilice botas de seguridad.
 - Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

· Maquinaria o equipo técnico: maquinaria para el movimiento de tierras.

· Riesgos:

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de las operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos).
- Vibraciones.
- Ruidos.
- Polvo ambiental.

- Caídas al subir o bajar de la máquina.

· Medidas preventivas:

- Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados y pórtico de seguridad antivuelco.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación con el motor en marcha.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar riesgos por caída de la máquina.

· Normas de seguridad para los operadores:

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, salvo en caso de fuerza mayor.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

· Maquinaria o equipo técnico: vibrador.

· Riesgos:

- Descargas eléctricas.
- Caídas de altura.

- Salpicaduras de lechada en los ojos.

- Medidas preventivas:

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.
- Se utilizarán gafas de seguridad en las operaciones de vibrado de hormigón fresco.

6. MEDIOS DE PROTECCIÓN

6.1. Protecciones individuales

a) Protecciones de la cabeza.

- Cascos: lo utilizarán todo el personal existente en las obras.
- Pantalla de protección contra radiaciones en los casos de soldadura.
- Gafas protectoras contra impactos y antipolvo.
- Pantalla contra proyección de partículas.
- Mascarilla buco-nasal.
- Protectores auditivos.

b) Protecciones del tronco.

- Mono de trabajo.
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad, cuya clase vendrá dada en función de los riesgos inherentes a cada trabajo.
- Cinturón antivibratorio.

c) Protecciones de las extremidades superiores.

- Guantes de cuero, para el manejo de herramientas y objetos.
- Manguitos de cuero y guantes aptos para los trabajos de soldadura.
- Guantes de goma finos para los operarios que estén en contacto con el cemento.
- Guantes dieléctricos.

d) Protección de las extremidades inferiores.

- Botas de seguridad.
- Botas de agua.

6.2. Protecciones colectivas

a) Delimitación de la zona de actuación y señalización general.

- Vallado perimetral en aislamiento de la zona de obras.
- Señales de STOP en salidas de vehículos.
- Señalización de obras para el tráfico de los alrededores a la obra.
- Entrada y salida de vehículos.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Señal informativa de botiquín y de extintor.
- Cinta de balizamiento.

b) Instalación eléctrica.

- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza.
- Conductor de protección y pica o placas de puesta a tierra.

c) Maquinaria de movimiento de tierras.

- La maquinaria dispondrá de avisador acústico.

d) Movimiento de tierras.

- Se utilizarán vallas de protección en los bordes de vaciados, señalizado convenientemente mediante cinta de balizamiento reflectante para evitar el riesgo de caídas a distinto nivel.
- Para profundidades de zanja superiores a dos (2) m. se protegerán los bordes mediante vallas situadas a una distancia de dos (2) m. del borde.
- Las pistas se regarán periódicamente para evitar la excesiva formación de polvo.

e) Protección contra incendios.

Se dispondrá de extintores portátiles.

6.3. Medicina preventiva y primeros auxilios

a) Reconocimiento médico.

Todo el personal que comience a trabajar se le realizará un reconocimiento médico previo al inicio del trabajo, el cual se repetirá con la periodicidad que considere adecuada el Servicio Médico o Personal sanitario que efectuó el reconocimiento.

b) Botiquín de obra.

En obra se instalará un botiquín de primeros auxilios que contendrá el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, revisándose periódicamente y reponiendo aquello que caduque o sea utilizado.

7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de higiene y bienestar, en el caso de ser necesarias, reunirán las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

8. FORMACIÓN DEL PERSONAL

Por parte de la Dirección de la empresa, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

9. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalará, de acuerdo con la normativa vigente, las obras en la calle de dominio público o privado, tomándose las medidas oportunas en materia de seguridad que en cada caso se requieran.

Quedarán señalizados los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma mediante los cerramientos oportunos.

10. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La obra dispondrá de una brigada de seguridad para mantenimiento y reposición de protecciones.

11. RECURSO PREVENTIVO

Se nombrará, mediante acta de nombramiento previo al inicio de la obra, los Recursos Preventivos que permanecerán en obra, de acuerdo con el artículo 32 bis que se añade por la Ley 54/2003 a la Ley de prevención de riesgos laborales 31/1995.

En el acta de nombramiento deberá incluirse el nombre completo y DNI. de los recursos preventivos e ir firmada por estos.

Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia, en este caso, durante la ejecución de las obras.

La formación en prevención de riesgos laborales de los recursos preventivos será al menos la correspondiente a las funciones de NIVEL BÁSICO (50h) según el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

12. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, está regulado por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

1. Ley 31/1995, de 8 Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
2. Instrucción, de 26 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración pública, para la aplicación de la ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales en la Administración del Estado.
3. R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por R.D. 780/1998, de 30 de abril, (BOE de 1 de mayo de 1998)
4. R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
5. R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
6. R.D. 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. (BOE de 23 de abril de 1997)
7. R.D. 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
8. R.D. 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.
9. R.D. 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.
10. R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
11. R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, del 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
12. Resolución de 18 de febrero de 1998, Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
13. R.D. 216/1999, de 5 de febrero Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
14. R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el

trabajo, (BOE de 1 de mayo de 2001). Corrección de erratas BOE 30-05-2001 y BOE 22-06-2001.

15. R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a las vibraciones mecánicas.
16. RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
17. RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
18. Norma de carreteras 8.3-IC: Señalización de Obras. Orden Ministerial 31/8/87 (BOE 18/9/87), Orden del MOPU sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

13. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN E INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

13.1. General

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

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante o haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y reemplazado al momento.

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

13.2. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal deberá estar homologado. En aquellos casos en que no exista homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

13.3. Protecciones colectivas

- Vallas de cierre: la protección y delimitación de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección, y tendrán como mínimo 90 cm. de altura. Se mantendrá hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.
- Tableros: la protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes se realizará mediante la colocación de tableros de madera, con la resistencia adecuada. La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Barandillas: la protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en zonas altas se realizará mediante la colocación de barandillas. En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deben reunir las barandillas a utilizar en obra. Básicamente son:
 - a) Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
 - b) La altura de la barandilla será, como mínimo, de 90 cm. sobre el nivel del suelo y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié.
- Escaleras de mano: deberán de ir provistas de zapatas antideslizantes.
- Plataformas voladas: tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estando convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.
- Topes de desplazamiento de vehículos: se realizarán con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma más eficaz.
- Redes: serán de poliamida y sus dimensiones principales serán tales que cumplan con la suficiente garantía la función protectora para la que están asignadas.
- Anclajes de sujeción del cinturón de seguridad: tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Pórticos limitadores de gálibo: el dintel quedará correctamente señalizado de tal forma que se llame la atención, asimismo, se instalarán carteles a ambos lados del pórtico anunciando la limitación de altura.
- Señalización: se atenderá a lo indicado en la norma 8.3.I.C de señalización en obra, Orden 31.8.87, BOE 10.9.87 y demás disposiciones en vigor.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: la sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para el caso del alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V.
- Extintores: serán los adecuados, tanto en el agente extintor como al tamaño de fuego previsible.

13.4. Condiciones técnicas de la maquinaria

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Especial atención requerirá la instalación de grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de Junio de 1.988 o Instrucción Técnica

Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

13.5. Condiciones técnicas de la instalación eléctrica provisional en obra

La instalación eléctrica provisional de obra la realizará una empresa autorizada, siendo de aplicación los señalados en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 Voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que éstos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de PVC o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Azul claro: para el conductor neutro.
- Amarillo/verde: para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos o indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos, estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas

metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa de los receptores.

13.6. Condiciones técnicas de las instalaciones de Higiene y Bienestar

En el caso de disponer de ellas, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

. Vestuarios:

Para cubrir las necesidades se dispondrán tantos módulos como sean necesarios.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Tendrá una ventilación suficiente.

. Aseos:

Contará con los elementos sanitarios necesarios, completándose con los elementos auxiliares necesarios tales como toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Tendrá una ventilación suficiente.

. Comedor:

En caso necesario, y para cubrir las necesidades, se dispondrá en obra de un comedor con las siguientes características:

- Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación suficiente.

Dispondrán de mesas, sillas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La Empresa Constructora adquiere la obligación de cumplir las directrices marcadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud a través del Plan de Seguridad de Salud, desarrollando éste el contenido de aquel con los medios y sistemas de ejecución que el contratista vaya a contar durante la realización de las obras.

Los medios de protección personal estarán homologados por organismos competentes empleándose, en caso de no existir éstos en el mercado, los más adecuados bajo el criterio del Vigilante de Seguridad, con la aprobación de la Dirección Facultativa.

El abono del importe presupuestado encaminado a la adopción de medidas y medios en materia de Seguridad y Salud, y concretadas en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, lo realizará la Propiedad de las obras al Contratista, previa certificación de la Dirección Facultativa.

Vila-real, 30 de octubre de 2018

Por GETEC S.A.

Fdo.: Miguel P. Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 10198

ANEJO N° 8. GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. RECOGIDA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	2
3. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	2
4. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	4
5. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	5

GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Los residuos a generar durante la ejecución de las obras objeto del presente proyecto de obra serán los procedentes de:

- a) Desbroces y retiradas de materia orgánica vegetal.
- b) Material excedente procedente de la demolición de pavimentos
- c) Excavaciones a cielo abierto
- d) Material generado en la obra: plástico, papeles, cartones, etc.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Además, son residuos inertes, no solubles, ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Los residuos generados serán los reflejados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002.

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas):

- *Demoliciones: Demolición manual o mecánica de pavimentos, bordillos, baldosas, conducciones y otros elementos de cualquier material, incluido corte previo mediante radial de corte, transporte a vertedero autorizado y acondicionamiento mediante rasanteo y compactación del fondo resultante, incluso trabajos accesorios de mantenimiento de servicios afectados.*
- *Tierra procedente de la excavación: Carga y transporte a vertedero autorizado, incluido canon de vertido, o lugar de empleo en obra de los materiales sobrantes procedentes de la excavación.*

Los volúmenes estimados según las mediciones de proyecto se cuantifican junto al presupuesto de este estudio.

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

Hormigón:	80,0 t
Ladrillos, tejas, material cerámico:	40,00 t
Metal:	2,00 t
Madera:	1,00 t

Vidrio:	1,00 t
Plástico:.....	0,50 t
Papel y Cartón:	0,50 t

Dado que el residuo previsible a obtener durante la ejecución de las obras no supera alguna de las cantidades anteriores de los materiales especificados en la tabla anterior, no se prevé la separación en fracciones en obra.

El residuo obtenido procedente de la demolición será retirado de obra, pues no se reutilizará en ésta, a vertedero autorizado de residuos para su gestión y tratamiento.

Parte del material obtenido en la excavación será reutilizado en obra como material de relleno tras su selección. El que no se reutilice será llevado a vertedero autorizado.

2. RECOGIDA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Los materiales clasificados como RCD, una vez clasificados, se transportarán a los vertederos legales y autorizados existentes en la Comunidad Valenciana.

Las empresas encargadas de realizar la recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos, y en concreto aquellos que se relacionan con la construcción y demolición (incluidas tierras excavadas en zonas contaminadas), serán las que tengan la pertinente autorización como gestores y transportistas de residuos. La Administración competente es la Dirección General de Calidad Ambiental (Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda). La empresa deberá estar capacitada para realizar actividades de *Gestión de Residuos No Peligrosos* (10-07-08).

Como gestores autorizados, con planta de valorización de RCD's más cercanos al emplazamiento destacan:

- Vila-real: Gestión de Residuos Vila-real
- Áridos Mijares S.L. Onda
- Contenedores Transgrader
- Geresmat
- Villafranca - Teconma S.A.: almacenamiento de residuos no peligrosas
- Benicarló - Traimend 21 S.L.: Planta de reciclado de RCD.

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

La valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición -coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte- se basará en la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente, en el cálculo del volumen generado así como en los precios estimados de las plantas y vertederos autorizados donde se prevé trasladar los mencionados RCDs.

Se mide y valora a continuación con los datos estimados del coste de vertederos/Plantas de Gestión de Residuos/canteras, comprobando que el valor final tenga proporcionalidad con el

tipo e importe de la obra y, en concreto, con las unidades que son sujetos generadores de residuos de construcción y demolición.

- a) Se ha considerado una densidad media de 1,80 t/m³.
- b) El vertedero autorizado más próximo es gestionado por Áridos Mijares S.L. y se encuentra en el término municipal de Onda, en el límite con el término de Vila-real. La distancia a la obra es inferior a 10 km. Se adjuntan tarifas al final del presuent anejo.
- c) Los residuos generados son tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 170504, es decir, se trata de un material que no contienen sustancias peligrosas.

VOLUMEN RCD GENERADOS	Volumen (m ³)	Densidad (t/m ³)	Masa (t)
1. DEMOLICIONES			
Total demoliciones.....	0,00	2,00	0,00
2. DESBROCES			
1.2. (757,8 m ² x 5 cm)	37,89		
Total desbroce.....	37,89	1,80	68,20
3. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO			
Total excavación a cielo abierto.....	0,00	1,80	0,00
4. EXCAVACIÓN LOCALIZADA			
1.1. Barrido (1.468,18 m ² x 1 cm)	14,68		
1.3. Excavación localizada	60,63		
Total excavación localizada, zanja, pozos.....	75,31	1,80	135,56
TOTAL	113,20		203,76

CLASIFICACIÓN DE LOS RCD GENERADOS				
VOLUMEN DE RESIDUOS (m ³)	Tierras y pétreos de la excavación (m ³)	RCD Naturaleza no Pétreo (m ³)	RCD Naturaleza Pétreo (m ³)	RCD Potencialment e Peligrosos (m ³)
Desbroce		37,89		
Excavación a cielo abierto				
Excavación zanja	75,31			
Reutilizable	0,00			
TOTAL m³	75,31	37,89	0,00	0,00

ESTIMACIÓN DE COSTE DE TRATAMIENTOS DE LOS RCD				
TIPOLOGÍA RCDs	Estimación (m ³)	Precios Gestión en Planta / Vertedero / Cantera (€/m ³)	Importe (€)	% Presupuesto del P.E.M. de la Obra
A.1. RCDs Nivel I				
Tierras	0,00			
Pétreos de la excavación	75,31			
TOTAL	75,31	6,27	472,19	1,41%
A.2. RCDs Nivel II				
RCD Naturaleza No Pétreo	37,89			
RCD Naturaleza Pétreo	0,00			
RCD Potencialmente peligrosos	0,00			
TOTAL	37,89	5,78	219,00	0,65%

El Contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RCDs del nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario

Respecto al cálculo del factor "Otros Costes de Gestión", se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo que se ha estimado en el presente proyecto un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente orientativo. Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores o recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas...); medios auxiliares (sacas, bidones...).

4. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Dado el escaso volumen de los materiales susceptibles de generar RCD's no se prevé ubicación de contenedores ni acopio de material previo a su carga y traslado a vertedero.

No se prevé planta de reciclaje ni selección pormenorizada en obra.

No obstante, se prevé la ubicación de contenedores para el resto de residuos que se pueden dar en la obra tales como: plásticos, papel, cartón, restos de PVC, etc.



Cruce camí Torrehermosa – viales poligono

Contenedor de Plásticos	
Contenedor de cartón	
Otros restos de obra	

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

- Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.
- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares..., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, 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

- d) El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- e) Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos - de acuerdo con la *Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana* - del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- f) El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- g) En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
- h) Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obra será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- i) Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera,...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Asimismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- j) La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- k) Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y

reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

- l) Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- m) 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.
- n) Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de 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.

Vila-real, 30 de octubre de 2018

Por GETEC S.A.

Fdo.: Miguel P. Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 10198

TARIFAS DEL VERTEDERO AUTORIZADO MÁS CERCANO AL EMPLAZAMIENTO

Enero-2019

CÓDIGO LER	Tipo	RESIDUOS PROCEDENTES CONSTRUCCION	PRECIO	UD
170101	LIMPIO	Hormigón	4,50	TM
170107	LIMPIO	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 170106 (DERRIBO LIMPIO)	5,80	TM
170302	LIMPIO	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	5,80	TM
170302	LIMPIO	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301 (FRESADO)	2,90	TM
170504	LIMPIO	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503	2,90	TM
170504	TRIAJE	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503 (DESBROCE CON TIERRA)	15,10	TM
170604	VOLUMINOSO	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 170601 y 170603 (p ej. Lana de roca...). Se cubicara el vehiculo antes de la descarga	19,80	M3
170904	TRIAJE	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902, 170903 (sólo mezclas de los anteriores)	15,10	TM
170904	VOLUMINOSO	Residuos mezclados de construcción y demolición de baja densidad (cartón, plástico, madera...)	79,00	TM
200138	LIMPIO	Madera Limpia	65,00	TM
200202	VOLUMINOSO	Residuos de parques y jardines (restos de poda)	79,00	TM

Jesús Montoliu Navarro
 Ingeniero de Construcciones Civiles
 Colegiado número 21602
 Áridos Mijares, s.l

ANEJO N° 9. PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA

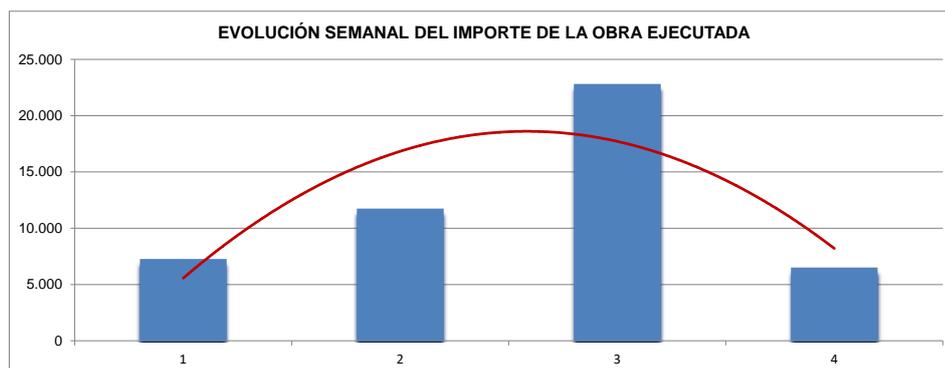
Previo al inicio de las obras, será obligación del Contratista elaborar un plan de trabajo detallado que incluya la disponibilidad de los medios materiales y humanos así la estimación de sus rendimientos. Deberá contemplar el camino crítico y asegurará el cumplimiento de los plazos contractualmente establecidos.

La finalidad de este anejo es establecer un programa temporal para la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto. Dará una aproximación de los tiempos parciales y totales estimados por el proyectista y servirá de base para establecer el plazo del Contrato de Obra.

El plan de obra se ha estudiado de forma que pueda ser ejecutado con equipos humanos y maquinaria habituales para este tipo de obras. Se ha aplicado unos rendimientos medios adaptados a las características de la obra, tomando holguras que tengan en cuenta los fines de semana, los periodos vacacionales y las inclemencias meteorológicas.

En el diagrama Gantt, elaborado con los criterios anteriores, se han distribuido a lo largo del tiempo las actividades significativas agrupadas, de forma que conforman conjuntos de unidades relacionadas entre sí. Se ha tenido en cuenta la medición de las principales unidades de obra y el rendimiento estimado de cada una de ellas. Cada actividad se ha valorado a precios de Ejecución Material, resultando una distribución económica a lo largo de los meses de duración de la obra que se resumen en el gráfico adjunto.

El plazo total establecido para la ejecución de las obras es de **UN MES**, de acuerdo a los gráficos adjuntos:



OBRA: **ACTUACIONES EN CAMINOS RURALES: CAMI MOLÍ LLOP Y OTROS**
 DURACIÓN ESTIMADA: 4 SEMANAS

ACTIVIDAD	P.E.M.	1º SEMANA					2º SEMANA					3º SEMANA					4º MES				
SEMANA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Toma de datos y replanteo	- €																				
Barrido y desbroce	325,37 €					100%															
Excavaciones y zahorras	2.169,42 €					33%				67%											
Doble Tratamiento Superficial	18.490,63 €					20%				35%					35%						10%
Asfalto en caliente	11.480,67 €														80%						20%
Gestión de Residuos	691,19 €					25%				25%					25%						25%
Control de Calidad	409,93 €					35%				15%					0%						50%
TOTAL P.E.M.	33.567,22 €					5.055,68 €				8.159,52 €					15.829,05 €					4.522,96 €	

P.E.M. a origen						5.055,68 €					13.215,20 €					29.044,25 €					33.567,21 €
Presupuesto General Mes	13% GG+6% BH+21% IV					7.279,67 €					11.748,89 €					22.792,25 €					6.512,61 €
Presupuesto General Origen						7.279,67 €					19.028,56 €					41.820,82 €					48.333,43 €
% S/ Presupuesto Total						15,06%					24,31%					47,16%					13,47%

DOCUMENTO N° 2. PLANOS

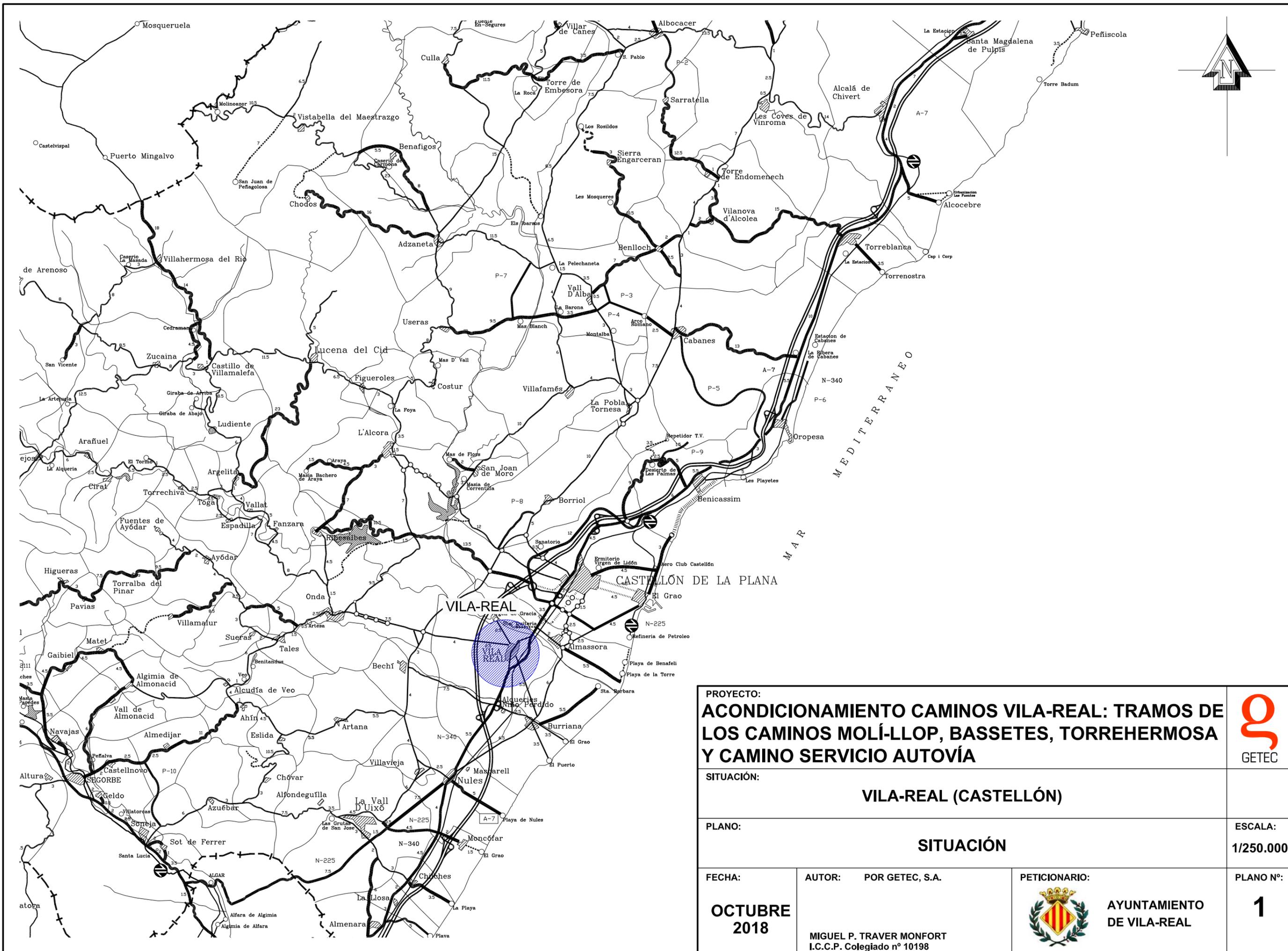
ÍNDICE DE PLANOS

Plano nº 1. Situación

Plano nº 2. Emplazamiento

Plano nº 3. Planta general

Plano nº 4. Secciones tipo



PROYECTO:
ACONDICIONAMIENTO CAMINOS VILA-REAL: TRAMOS DE
LOS CAMINOS MOLÍ-LLOP, BASSETES, TORREHERMOSA
Y CAMINO SERVICIO AUTOVÍA



SITUACIÓN:
VILA-REAL (CASTELLÓN)

PLANO:
SITUACIÓN

ESCALA:
1/250.000

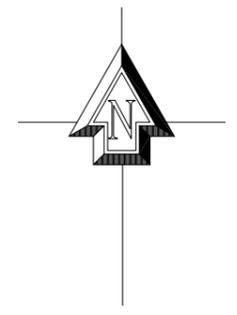
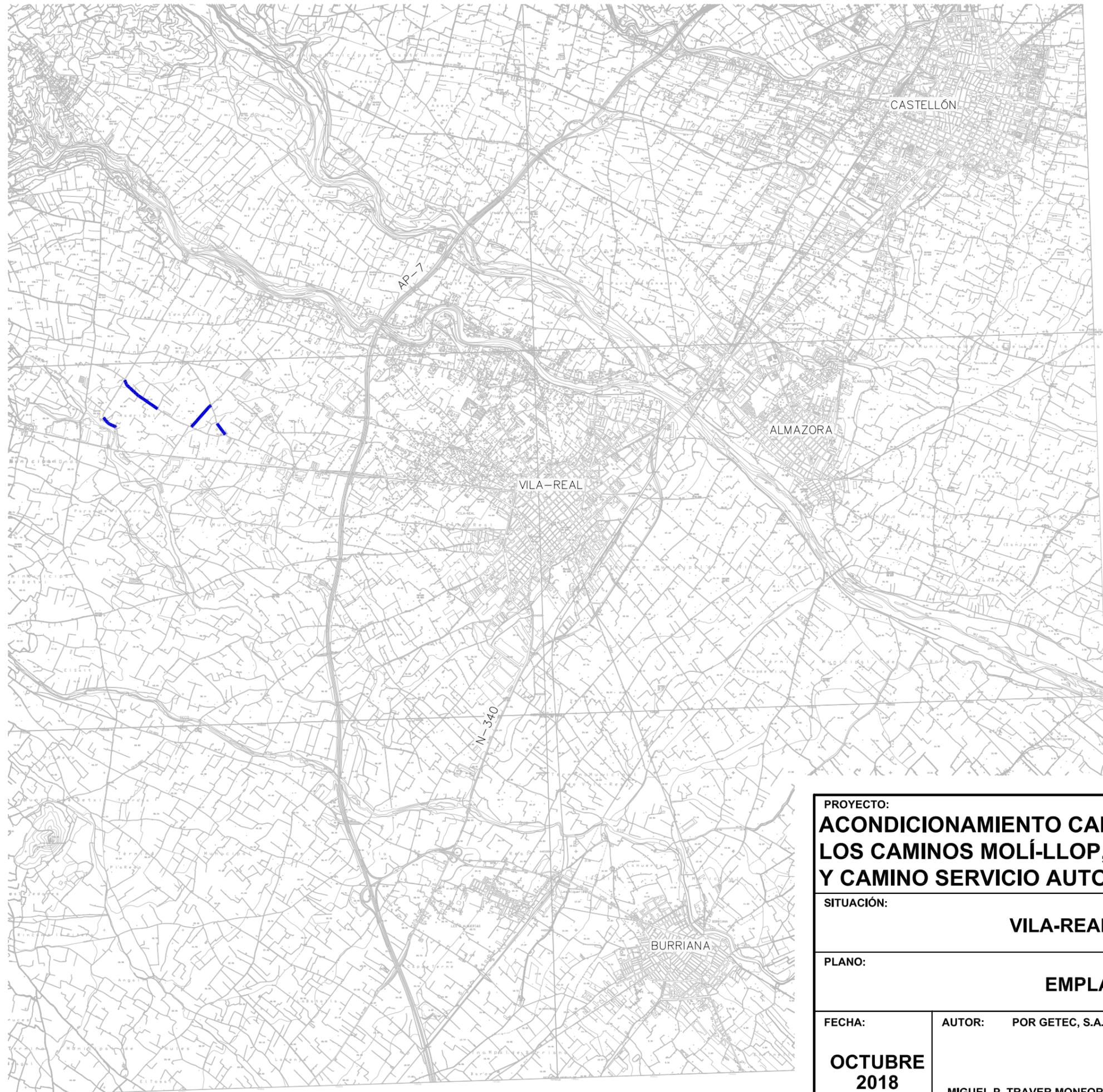
FECHA:
OCTUBRE
2018

AUTOR: POR GETEC, S.A.
MIGUEL P. TRAVER MONFORT
I.C.C.P. Colegiado nº 10198

PETICIONARIO:

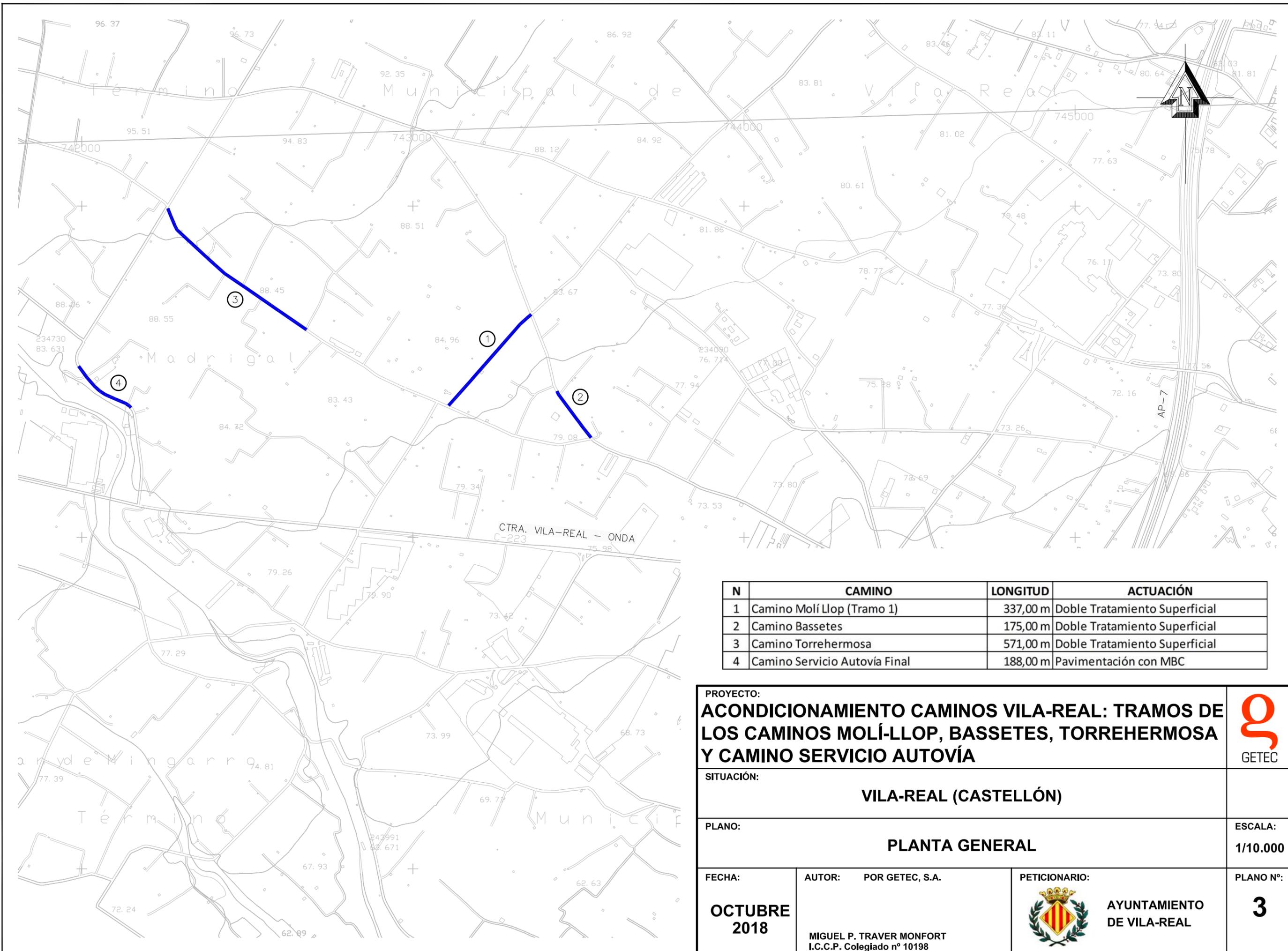
AYUNTAMIENTO
DE VILA-REAL

PLANO Nº:
1



— ACTUACIONES EN CAMINOS

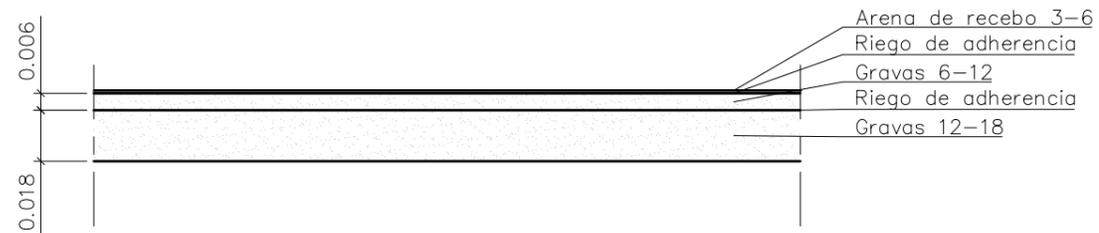
PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO CAMINOS VILA-REAL: TRAMOS DE LOS CAMINOS MOLÍ-LLOP, BASSETES, TORREHERMOSA Y CAMINO SERVICIO AUTOVÍA			 GETEC
SITUACIÓN: VILA-REAL (CASTELLÓN)			
PLANO: EMPLAZAMIENTO			ESCALA: 1/50.000
FECHA: OCTUBRE 2018	AUTOR: POR GETEC, S.A. MIGUEL P. TRAVER MONFORT I.C.C.P. Colegiado nº 10198	PETICIONARIO:  AYUNTAMIENTO DE VILA-REAL	PLANO Nº: 2



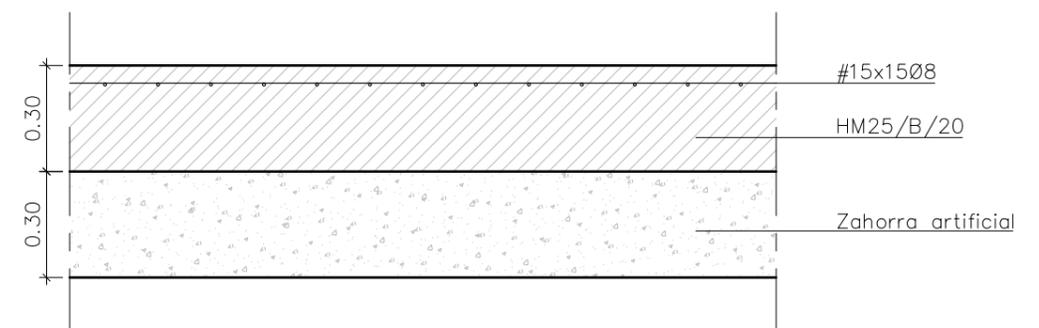
N	CAMINO	LONGITUD	ACTUACIÓN
1	Camino Molí Llop (Tramo 1)	337,00 m	Doble Tratamiento Superficial
2	Camino Bassetes	175,00 m	Doble Tratamiento Superficial
3	Camino Torrehermosa	571,00 m	Doble Tratamiento Superficial
4	Camino Servicio Autovía Final	188,00 m	Pavimentación con MBC

PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO CAMINOS VILA-REAL: TRAMOS DE LOS CAMINOS MOLÍ-LLOP, BASSETES, TORREHERMOSA Y CAMINO SERVICIO AUTOVÍA		 GETEC
SITUACIÓN: VILA-REAL (CASTELLÓN)		
PLANO: PLANTA GENERAL		ESCALA: 1/10.000
FECHA: OCTUBRE 2018	AUTOR: POR GETEC, S.A. MIGUEL P. TRAVER MONFORT I.C.C.P. Colegiado nº 10198	PETICIONARIO:  AYUNTAMIENTO DE VILA-REAL
		PLANO Nº: 3

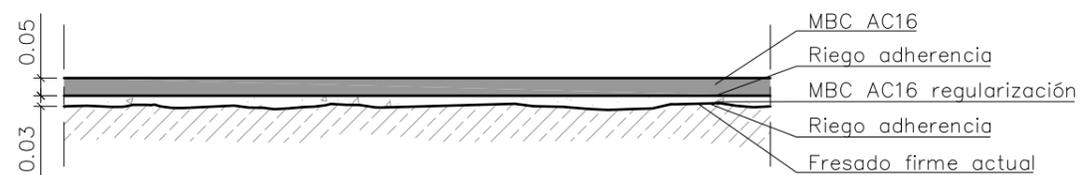
DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL
E: 1/2.5



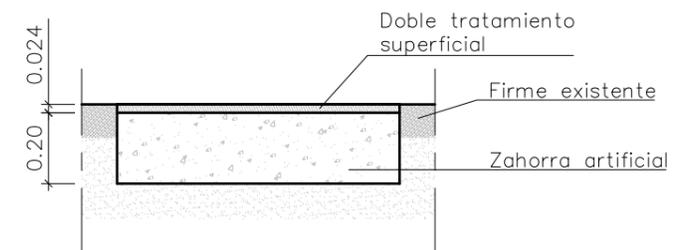
BADENES
E: 1/20



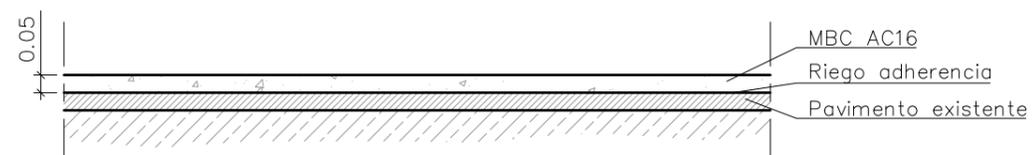
REGULARIZACIÓN Y PAVIMENTACIÓN
E: 1/20



REPARACIÓN FALLO FIRME
E: 1/20



PAVIMENTACIÓN
E: 1/20



PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO CAMINOS VILA-REAL: TRAMOS DE LOS CAMINOS MOLÍ-LLOP, BASSETES, TORREHERMOSA Y CAMINO SERVICIO AUTOVÍA			 GETEC
SITUACIÓN: VILA-REAL (CASTELLÓN)			
PLANO: SECCIONES TIPO			ESCALA: VARIAS
FECHA: OCTUBRE 2018	AUTOR: POR GETEC, S.A. MIGUEL P. TRAVER MONFORT I.C.C.P. Colegiado nº 10198	PETICIONARIO:  AYUNTAMIENTO DE VILA-REAL	PLANO Nº: 4

**DOCUMENTO N° 3.
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

ÍNDICE

1.	DISPOSICIONES PRELIMINARES	1
1.1.	OBJETO DE ESTE PLIEGO.....	1
1.2.	CONDICIONES GENERALES	1
1.2.1.	LEGISLACIÓN Y NORMATIVA GENERAL.....	1
1.2.2.	MATERIALES Y EJECUCIÓN DE OBRAS	1
1.2.3.	SEGURIDAD Y SALUD	1
1.2.4.	LABORAL	2
2.	DESCRIPCIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS OBRAS.....	3
2.1.	DOCUMENTOS DE DEFINICIÓN.....	3
2.2.	SITUACIÓN DE LAS OBRAS.....	3
2.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
2.4.	PLAZO DE EJECUCIÓN	4
2.5.	PARTICULARIDADES DE LA PRESENTE OBRA	4
3.	DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
3.1.	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS	5
3.2.	REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.....	5
3.3.	ÓRDENES AL CONTRATISTA	6
3.4.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	6
3.5.	DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA.....	6
3.6.	SUBCONTRATOS.....	6
3.7.	ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS	7
3.8.	PROGRAMA DE TRABAJOS.....	7
3.9.	PRECAUCIONES ESPECIALES	7
3.10.	VERTEDEROS Y ZONAS DE PRÉSTAMOS	7
3.11.	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.....	8
3.12.	INICIACIÓN DE LAS OBRAS.....	8
3.13.	COMPROBACIÓN DE REPLANTEO.....	9
3.14.	SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	9
3.15.	MATERIALES	9
3.16.	UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO	10
3.17.	UNIDADES DEFECTUOSAS O NO ORDENADAS.....	10
3.18.	CONTROL DE CALIDAD.....	10
3.19.	CUADROS DE PRECIOS.....	11
3.19.1.	CONDICIONES GENERALES	11
3.19.2.	CUADRO DE PRECIOS nº 1.....	11
3.19.3.	CUADRO DE PRECIOS nº 2.....	11
3.20.	ABONO DE LAS OBRAS	11
3.20.1.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	12

3.20.2.	EXCESOS INEVITABLES	12
3.20.3.	GASTOS PARA LA MEDICIÓN.....	12
3.21.	PRÓRROGAS DEL PLAZO.....	12
3.22.	MODIFICACIONES DEL CONTRATO	12
3.23.	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA	13
3.24.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	13
3.25.	USO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA	13
3.26.	RESCISIÓN DEL CONTRATO.....	14
3.27.	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE GARANTÍA	14
3.28.	LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.....	14
3.29.	OTRAS CONDICIONES	14
4.	CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES	15
4.1.	GENERALIDADES	15
4.2.	MATERIALES	15
4.2.1.	ÁRIDOS	15
4.2.2.	CEMENTO	15
4.2.3.	AGUA.....	15
4.2.4.	ADITIVOS	16
4.2.5.	HORMIGONES.....	16
4.2.6.	TRATAMIENTOS EN HORMIGONES	16
4.2.7.	MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS.....	16
4.2.8.	ZAHORRAS.....	17
4.2.9.	EMULSIONES ASFÁLTICAS	17
4.2.10.	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	17
4.2.11.	OTROS MATERIALES	18
5.	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	20
5.1.	EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO	20
5.2.	EXCAVACIONES DE ZANJAS O LOCALIZADAS.....	20
5.3.	RELLENOS.....	21
5.4.	ESCARIFICADOS Y COMPACTACIONES DEL FIRME	21
5.5.	VERTEDEROS Y ESCOMBROS	21
5.6.	HORMIGONES.....	21
5.7.	PAVIMENTOS	22
5.8.	SUBBASES Y BASES GRANULARES	23
5.9.	RIEGOS DE IMPRIMACIÓN, RIEGOS DE ADHERENCIA	23
5.10.	MONTAJE DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS E INSTALACIONES.....	23
5.11.	PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO.....	23
5.12.	PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR	24
6.	CONDICIONES GENERALES	25
6.1.	VARIOS	25
6.2.	MEDIOS AUXILIARES	25

6.3.	PRECIOS CONTRADICTORIOS	25
6.4.	DAÑOS A TERCEROS.....	25
6.5.	MEDICIÓN DE LAS DEMÁS OBRAS	26
6.6.	OBRAS QUE NO SON DE ABONO	26
6.7.	OBRAS ACCESORIAS.....	26
6.8.	DISPOSICIONES FINALES	26

1. DISPOSICIONES PRELIMINARES

1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO

Este Pliego regirá, junto con las Condiciones Generales, en la ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto, durante todo el periodo de duración de las mismas.

1.2. CONDICIONES GENERALES

Con carácter general serán de aplicación las siguientes disposiciones:

1.2.1. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA GENERAL

- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, de 8 de noviembre. BOE nº 272 de 9/11/2017.
- Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones

1.2.2. MATERIALES Y EJECUCIÓN DE OBRAS

- Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo de 2006.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio.
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Real Decreto 256/2016, de 10 de junio.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. O.M. MOPU de 15 de Septiembre de 1.986, (BOE de 23/9/86).
- INSTRUCCIÓN 8.3-IC "SEÑALIZACIÓN DE OBRA", aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- SEÑALIZACIÓN MÓVIL DE OBRAS. Ministerio de Fomento (Dirección General de Carreteras, edición 1997).

1.2.3. SEGURIDAD Y SALUD

- Ley 31/1995, de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Instrucción, de 26 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración pública, para la aplicación de la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales en la Administración del Estado.
- R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por R.D. 780/1998, de 30 de abril, (BOE de 1 de mayo de 1998).
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 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 dorso-lumbares, para los trabajadores. (BOE de 23 de abril de 1997).
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- R.D. 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.
- R.D. 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.
- R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, del 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Resolución de 18 de febrero de 1998, Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- R.D. 216/1999, de 5 de febrero Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, (BOE de 1 de mayo de 2001). Corrección de erratas BOE 30-05-2001 y BOE 22-06-2001.
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE de 21 de junio de 2001).
- R.D. 786/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (BOE de 30 de julio de 2001).

1.2.4. LABORAL

- Convenio colectivo provincial de la construcción.

En general, serán de aplicación todas las Normas, Reglamentos e Instrucciones oficiales que guarden relación con el tipo de obras objeto de este Proyecto y con los trabajos necesarios para realizarlas, y que se encuentren en vigor en el momento de iniciar los trabajos.

2. DESCRIPCIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

2.1. DOCUMENTOS DE DEFINICIÓN

Las obras a realizar quedan definidas por los siguientes documentos: El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, los Planos y la Memoria.

En caso de discrepancia entre ellos, la prioridad viene dada en el mismo orden en que han sido citados.

Los Planos constituyen el documento gráfico que define geoméricamente las obras e instalaciones. En ellos también se especifican condiciones técnicas de materiales y elementos. En caso de discrepancia entre las cotas que figuran en los planos y la medida a escala de los elementos acotados prevalecerán las cotas, sometiéndose a consideración de la Dirección Facultativa las discrepancias consideradas, para así determinar lo que proceda en cada caso.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, será ejecutado como si hubiese sido mencionado en ambos documentos, siempre que a juicio de la Dirección quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el Contrato.

Será el Contratista el responsable de los errores que se deriven del defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

2.2. SITUACIÓN DE LAS OBRAS

La actuación propuesta afecta a los Caminos Molí Llop, Bassetes, Torrehermosa y Servicio Autovía, dentro del término municipal de Vila-real. Se documenta en el plano nº 2: Emplazamiento.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La obra proyectada, tal y como se ha comentado, afecta a cuatro tramos de caminos. Los trabajos a desarrollar en cada uno de ellos son:

a) Camino Molí Llop

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

b) Camino Bassetes

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.

- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

c) Camino Torrehermosa

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) con un Doble Tratamiento Superficial (DTS).

d) Camino Servicio Autovía

- Barrido de las zonas donde se han acumulado gravillas o material granular de cualquier tipo.
- Desbroce del terreno en las zonas donde la vegetación ha invadido parcialmente la traza principal del camino. Se eliminarán los arbustos y sus raíces hasta dejar una superficie totalmente limpia.
- Excavación y eliminación de las zonas donde existe una base de firme deteriorado e irreversible. Se prevé una profundidad media de 20 cm.
- Todo el material procedente del barrido, la excavación o desbroce se llevará a un vertedero autorizado.
- Extensión, nivelación y compactación de una capa de 20 cm (espesor medio) de zahorra artificial en los puntos donde se ha excavado previamente.
- Pavimentación (refuerzo de firme) mediante la extensión de una primera capa de regularización de 3 cm de espesor medio y una segunda, en capa de rodadura, de 5 cm de espesor. Ambas capas irán precedidas del correspondiente riego de adherencia.

e) Otras actividades en toda la fase de ejecución de las obras

- Se tomarán, en fase de ejecución, todas las medidas de protección referentes a la Seguridad y Salud exigidas en el RD 1627/1927 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Todo el material excedente de la obra será tratado de acuerdo con lo exigido en el RD 105/2008 referente de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Todo ello se define, mide y valora en los diferentes documentos que conforman el presente proyecto.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución es de UN mes.

En dicho plazo el Contratista cuidará de la buena ejecución, aspecto y limpieza de la obra, realizando los trabajos con esmero, siguiendo las directrices y órdenes dadas por el Director de las obras y siguiendo las normas de buena construcción.

2.5. PARTICULARIDADES DE LA PRESENTE OBRA

Por las peculiaridades de la presente obra se exigirá con carácter prioritario, sin cuyo cumplimiento automáticamente quedarán paralizadas las obras por la Dirección Facultativa, los siguientes puntos:

a) Cumplimiento de toda la normativa respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

b) Cumplimiento de las órdenes dadas por el Director de las Obras durante el periodo de duración de las mismas.

3. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La Dirección, Control y vigilancia de las obras estará encomendada a los Técnicos designados por la Propiedad o Administración, quienes inspeccionarán las obras e instalaciones, sancionará los materiales, y dará las órdenes oportunas para el buen funcionamiento y mayor éxito de lo ejecutado.

Las funciones del Ingeniero Director que afectan a las relaciones con el Contratista son las siguientes:

- a) Garantizar que las obras se efectúan según lo establecido en el Proyecto o modificaciones debidamente autorizadas, exigiendo al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- b) Definir aquellas condiciones que los Pliegos de Condiciones dejan al criterio del Director de las obras.
- c) Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de las unidades de obra siempre que no modifiquen las condiciones del Contrato.
- d) Estudiar las incidencias y problemas planteados en la obra que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen una modificación, tramitando en su caso las propuestas correspondientes.
- e) Asumir personalmente y bajo su responsabilidad la dirección inmediata de determinadas operaciones en caso de urgencia o necesidad. En tal caso el Contratista deberá poner a su disposición el personal y medios necesarios existentes en la obra.
- f) Acreditar al Contratista en las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- g) Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

Se dará al Director todas las facilidades para la inspección de los materiales, trabajos en ejecución, mediciones, replanteos, acceso a todas las instalaciones y cuantas comprobaciones crea necesario hacer para ratificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Contrato.

3.2. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y actúe como representante suyo ante la Administración o la propiedad.

La Administración o la Propiedad podrán exigir que la persona designada para estar al frente de las obras sea un Técnico con autoridad suficiente, que pueda ejecutar las órdenes dadas por la Dirección, relativas al cumplimiento del Contrato.

El Director podrá prohibir en la obra la permanencia del personal del Contratista por falta de obediencia y respeto, o por causas que entorpezcan la labor en las obras para que éstas se ejecuten de forma correcta. El Contratista podrá recurrir si entendiéndose que no hay motivo fundado por dicha prohibición.

El Contratista estará obligado a cumplir la Ley sobre Contrato de Trabajo, Reglamento de Trabajo, Disposiciones Regulatorias de los Subsidios y Seguros Sociales.

3.3. ÓRDENES AL CONTRATISTA

El Contratista queda obligado a suscribir con aceptación o reparo los partes, informes o anotaciones el Libro de Órdenes, siempre que sea requerido para ello.

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de orden.

3.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveerse de los permisos, licencias, etc. que serán precisos para la ejecución de las obras, pero no aquellos que afecten a la propiedad de las mismas.

MATERIALES: La procedencia de los materiales, si no se dice lo contrario en el contrato, será la que el Contratista considere oportuna. El Director de la obra podrá exigir la información en cuanto a procedencia, características, ensayos realizados, etc. y determinar su aceptación o rechazo si así lo considerase oportuno

GASTOS: Serán por cuenta del Contratista todos los gastos derivados del Contrato, peso y mediciones de materiales y obra ejecutada, vigilancia de obras, arbitrios e impuestos de cualquier clase, vallas y señalización, multas y sanciones en general, así como todos los gastos derivados de las obras que se ejecuten.

DAÑOS Y PERJUICIOS: El Contratista será el responsable, durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, servicio o propiedad, como consecuencia de las negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

3.5. DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA

Los documentos contractuales que debe disponer el Contratista son:

- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadro de Precios nº 1.
- Cuadro de Precios nº 2.

Los documentos informativos que suponen una opinión fundada del proyectista son los incluidos en la Memoria (y Anejos). Estos documentos no tienen carácter contractual.

Las contradicciones, omisiones y errores que se adviertan en los documentos, por parte del Ingeniero Director como del Contratista, deben ser reflejados en el Acta de Comprobación del Replanteo.

3.6. SUBCONTRATOS

Ninguna parte de los trabajos podrá ser subcontratada sin permiso del Director de las Obras. En este sentido deberá cumplirse lo que al respecto dispone la Ley de Contratos del Estado y el Reglamento de Contratación.

De no utilizar personal y medios propios, el Contratista, salvo adecuada justificación los utilizará de la Provincia donde se desarrollen las obras, en su defecto pertenecerá a su Región y al resto de España por orden de prioridad.

3.7. ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista organizará el tajo de forma que todas las unidades puedan ser ensayadas. No proseguirá la ejecución de las obras hasta tener constancia fehaciente de que los resultados de los ensayos son aceptables. Si la realización de los ensayos y el tiempo de espera de los resultados supusiera una demora en la ejecución de los trabajos, el Contratista no tendría derecho a indemnización alguna ni podrá formular reclamación.

Si de la inspección visual o mediante la utilización de medios simples se estimara que la ejecución es correcta, el Contratista podrá seguir con los trabajos a riesgo y ventura, es decir, a espera de los resultados definitivos. En caso de que los resultados sean inaceptables, se procedería a la demolición y reconstrucción a su costa de la unidad afectada, sin poder exigir reclamación ni indemnización en base a la autorización concedida para proseguir la construcción.

3.8. PROGRAMA DE TRABAJOS

El Contratista deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director de las obras un programa de trabajo con especificación de los plazos parciales, fecha de terminación de los diferentes capítulos, y fecha final prevista de las obras. Este plan, una vez aprobado por la Dirección de las obras se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, adquiriendo carácter contractual.

Igualmente el Contratista presentará una relación de los medios manuales y mecánicos, así como de los materiales que se compromete a utilizar en la obra. Estos medios serán adscritos a la obra sin que se puedan retirar sin la oportuna autorización del Director de las obras.

El Director de las Obras deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse en las obras, teniendo libre acceso a cualquier elemento adscrito a la misma.

La aceptación del Plan y la puesta a disposición de los medios no exime de la responsabilidad por parte del Contratista en caso de incumplimiento de los plazos totales y parciales convenidos.

3.9. PRECAUCIONES ESPECIALES

Deberán adoptarse precauciones especiales por parte del Contratista siempre que concurren en la obra circunstancias especiales de climatología o de ejecución de las mismas, tales como heladas, peligro de incendio, uso de explosivos, etc.

Se regirán todas las precauciones a tomar por las disposiciones que regulan cada una de las materias, complementadas por las instrucciones que el Director de las Obras pudiera aportar. La responsabilidad y los gastos ocasionados por los cuidados especiales que se deban desarrollar son por cuenta del Contratista, quien deberá estar perfectamente documentado por las medidas preventivas a tomar para que se eviten riesgos de accidentes o se puedan deteriorar algunas unidades de obra.

El personal asignado a los trabajos especiales deberá ser de reconocida práctica y pericia en esos menesteres y reunirán las condiciones adecuadas en cuanto a la responsabilidad que corresponde a dichos trabajos.

El Contratista suministrará y colocará todas las señales necesarias para advertir al público de los peligros de las obras especiales, y se asegurará que su emplazamiento y estado de conservación es el adecuado.

3.10. VERTEDEROS Y ZONAS DE PRÉSTAMOS

Todos los vertederos y zonas de préstamos deberán ser autorizados expresamente por el Director de las Obras, sin que ello exima al Contratista de ninguna responsabilidad.

La obtención de las autorizaciones, tanto de particulares como de Organismos Públicos correrá a cargo del Contratista, quien se hará cargo de las posibles indemnizaciones o cánones que sean precisos para la extracción o depósito de materiales.

Las zonas de vertederos o extracción no afectarán a las obras, pudiéndose ordenar por parte del Director de las Obras la actuación sobre una de las zonas afectadas, aunque solo sea por motivos estéticos.

El acondicionamiento de los vertederos o préstamos se hará dejando superficies sensiblemente horizontales, mediante la compactación de capas de espesor inferior a un metro y compactadas al menos al ochenta y cinco por cien (85%) de la densidad alcanzada en el ensayo Próctor Modificado.

El acondicionamiento de las zonas afectadas no será objeto de abono independiente.

3.11. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

El Contratista deberá cumplir cuantas disposiciones se halla vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo, y cuantas normas de buena práctica y correcta ejecución sean aplicables a esas materias.

El Contratista dispondrá de cuantos elementos de protección individuales o colectivos sean necesarios, que se almacenarán en la caseta de obra. Ordenará su uso a sus trabajadores y a todo el personal relacionado con la obra.

En la caseta de obra, en un lugar visible habrá un botiquín para los primeros auxilios y curas de urgencia, que mantendrá totalmente dotado y actualizado.

De forma destacada figurará la dirección y número de teléfono de los centros sanitarios más cercanos, centros dependientes de la Seguridad Social, ambulancias, médicos y otros centros relacionados con la asistencia médica.

El Director de Obra supervisará los medios de seguridad y mantenimiento de la maquinaria que intervengan en la obra atendiendo el Contratista a sus indicaciones y órdenes con diligencia.

El Contratista dotará a la obra de todos los servicios higiénicos que legalmente sean necesarios. Se impedirá que entren en la obra personas ajenas a la misma, salvo las autorizadas por el Director de Obra, siendo responsable el Contratista de los accidentes que pudieran ocurrir por el incumplimiento de estas disposiciones, que se harán realidad vallando, señalizando y cerrando el lugar de los trabajos. El incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista no implicará responsabilidad para la Administración.

El Contratista deberá establecer por su cuenta las instalaciones adecuadas para guardar materiales y elemento de obra y evitar desperfectos en cualquier parte de la obra. Mantendrá la obra en estado adecuado de limpieza, facilitando la fácil y rápida inspección de las obras.

Estará obligado el Contratista a realizar la señalización que sea necesaria para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los trabajadores, y los puntos de posible peligro.

El Contratista estará obligado a garantizar la seguridad de los vecinos y viandantes durante todo el periodo que duren las obras, por lo que adoptará las medidas protectoras y señalización necesaria para tal fin.

3.12. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez aprobado el programa de trabajo por parte de la autoridad competente, se dará orden de comienzo de los mismos, comenzando a contar el plazo de ejecución a partir de dicha fecha.

3.13. COMPROBACIÓN DE REPLANTEO

El Director de las obras aprobará los datos para el replanteo de detalle para la ejecución de los trabajos, suministrando al Contratista toda la información necesaria que se precise para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveer a su costa todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos, y determinar los puntos de referencia y control que se requieran.

En el plazo de quince días hábiles a partir de la adjudicación definitiva se comprobará en presencia del adjudicatario, el replanteo de las obras a realizar, extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación de Replanteo. En esta se reflejará la conformidad o disconformidad a cualquier punto alcanzado en el contrato y en especial a los documentos contractuales.

Cuando exista discrepancia respecto con los documentos contractuales, el Acta de replanteo deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto, valorado a precios de contrato.

Todas las referencias, puntos singulares y cotas se harán constar en un anejo del Acta de Comprobación del Replanteo; una copia de dicho anejo se unirá a los documentos entregados al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo, marcándolos con estacas, mojones de hormigón o protecciones adecuadas.

3.14. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista dispondrá por sí y a su costa la señalización adecuada para garantizar la seguridad del tráfico durante la ejecución de las mismas.

Para cortes de tráfico se pedirá la autorización con el tiempo oportuno, no sobrepasando nunca el periodo de diez minutos.

El personal de señalización irá provisto de radioteléfonos para su comunicación. Irán indumentados de ropa especial fácilmente visible y si fuesen necesario a juicio del Director de la Obra se complementaría la señalización mediante hitos luminosos.

Si fuesen necesarios establecer desvíos provisionales, todos los gastos derivados del mismo (terrenos, ejecución, aportación de materiales, conservación, etc.) correrán a cargo del Contratista, quién garantizará la capacidad del desvío para el uso asignado y se encargará de su mantenimiento en condiciones de buena circulación.

La constatación de una señalización insuficiente o inadecuada será causa de la paralización inmediata de las obras, sin que el Contratista tenga derecho a indemnización ninguna.

3.15. MATERIALES

Cuando la procedencia de los materiales no se defina en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, éstos deberán cumplir todas las recomendaciones de los documentos informativos, y las informaciones adicionales dadas por el Director de las Obras.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra los materiales cuya procedencia no haya sido aprobada previamente por el Director de las Obras.

Si durante las obras se encontraran materiales que pudiesen emplearse en usos más nobles que los previstos, se podrán transportar a los acopios que indique el Director de las Obras.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos al Director de las obras y poniéndolo bajo su custodia.

Quedan prohibidos los acopios en obra, salvo autorización expresa del Director de las Obras.

Los materiales acopiados se almacenarán de tal forma que se asegure la defensa de su calidad para su posterior utilización en la obra. Este requisito será comprobado en el momento de su utilización.

Si en los documentos contractuales se hiciese referencia a alguna marca de algún producto industrial, se entenderá que tal mención se refiere a la calidad y característica del producto, pudiéndose utilizar productos de otras marcas o modelos que tengan las mismas características técnicas.

3.16. UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO

Las unidades de obra ordenadas por el Director de Obra y no incluidas en el presupuesto se ejecutarán de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego y las Normas citadas. En su defecto, se ejecutarán bajo criterio de buena práctica constructiva y las indicaciones del Director de las Obras.

Se abonarán al precio señalado en el Cuadro de Precios número uno en caso de estar incluido. De existir algún precio de unidad de obra asimilable a la ejecutada se tomará para la nueva unidad, y de no ser así, se establecerá el pertinente precio contradictorio.

3.17. UNIDADES DEFECTUOSAS O NO ORDENADAS

Las unidades de obra ejecutadas no incluidas en el Proyecto y no ordenadas por la Dirección de Obra en el Libro de órdenes que se entregará al Contratista no serán objeto de abono, y las responsabilidades en que se hubiera podido incurrir por ellas serán todas ellas a cargo del Contratista.

Las unidades incorrectamente ejecutadas no se abonarán, debiendo el Contratista, en su caso, proceder a la demolición y reconstrucción

3.18. CONTROL DE CALIDAD

El Director de las Obras podrá solicitar a cualquier laboratorio homologado la realización con cargo al Contratista de los ensayos que considere pertinentes hasta un importe del 1% del importe total de la Ejecución Material (antes de la aplicación del coeficiente de baja si lo hubiera). Hasta este importe los ensayos irán por cuenta del Contratista, sin derecho a percibir cantidad alguna en concepto de Coste Directo, Coste Indirecto, Gastos Generales, Beneficio Industrial o Tasas. La elección del laboratorio corresponde al Director de obras. El Contratista propondrá tres laboratorios capacitados para la realización de los ensayos pertinentes y el Director de la Obra elegirá uno, pudiendo, si lo considera oportuno, escoger otro diferente de los propuestos por el Contratista. En el caso en que sea necesario ensayos de mayor importe, la diferencia debe ser abonada al Contratista, mediante la presentación de la factura oficial correspondiente. Dicho importe se considera Ejecución Material por lo que en el pago al Contratista se incrementará en los porcentajes correspondientes al Beneficio Industrial, Gastos Generales, I.V.A., baja de adjudicación si la hubiese y tasas o gastos que afecten a la fiscalización del presupuesto.

No se contabilizarán las facturas de aquellos ensayos o controles cuyo resultado no sea satisfactorio; estos serán a cargo íntegro del Contratista y no se computarán a efectos de abono, ni a cuenta del 1% habilitado para este fin, ni como parte sobre el exceso sobre el 1% anteriormente señalado.

El Director de las obras señalará la clase y número de ensayos a realizar para el Control de Calidad de los materiales y de las unidades de obra ejecutada.

Previamente a la iniciación de las obras el Contratista entregará a la Dirección de Obra el Plan de Ensayos previsto que deberá ser aprobado por ésta.

3.19. CUADROS DE PRECIOS

3.19.1. CONDICIONES GENERALES

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego se entenderán que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales precisos para la ejecución de todas las unidades de obra correspondientes hasta la correcta terminación de las mismas, salvo que expresamente se excluya alguna en el artículo correspondiente.

Igualmente se entenderá que estos precios unitarios comprenderán todos los gastos de maquinaria, mano de obra, materiales, medios auxiliares, transporte, herramientas y todas las operaciones directas precisas para la correcta terminación de la unidad de obra, salvo que expresamente se excluya alguna en el artículo correspondiente.

De igual modo se considera incluidos todos los gastos ocasionados por la ordenación del tráfico y señalización de obra, reparación de los daños inevitables causados por el tráfico, reposición de servidumbres y conservación hasta el plazo de garantía.

3.19.2. CUADRO DE PRECIOS nº 1

Servirán de base para el contrato los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios nº 1 con la baja que resulte de la licitación, no pudiendo el Contratista reclamar que se introduzca modificación alguna en los mismos bajo ningún concepto ni pretexto de error u omisión.

3.19.3. CUADRO DE PRECIOS nº 2

Los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 2, con la baja derivada de la oferta será de aplicación única y exclusivamente en el supuesto de que sea preciso el abono de obras incompletas cuando por rescisión u otros motivos no lleguen a concluirse las contratadas, no pudiendo el Contratista pretender la valoración de las mismas por medio de una descomposición distinta a la establecida en dicho Cuadro.

Los posibles errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios Nº 2 no podrán servir de base al Contratista para reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1.

3.20. ABONO DE LAS OBRAS

El abono de las obras ejecutadas se acredita mensualmente al Contratista por medio de Certificaciones expedidas por el Director de las Obras en la forma legalmente establecida.

Se abonarán las obras que realmente sean ejecutadas con sujeción a este proyecto y las modificaciones debidamente autorizadas.

Se abonarán las obras realizadas por el Contratista a los precios de Ejecución Material que figuran en el Presupuesto, los especiales para obras defectuosas y los establecidos contradictoriamente en su caso.

Se le aumentará el % adoptado para formar el presupuesto de contrata y se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha.

No se abonará el exceso de medición o las mejoras voluntarias que el Contratista realice sin aceptación previa de la Dirección.

Las mediciones se realizarán una vez esté la unidad de obra correspondiente totalmente terminada, a excepción de aquellas unidades que han de quedar ocultas, en cuyo caso se realizará en el momento oportuno.

Cuando fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin posibilidad de fraccionar las unidades de obra. Si no existiese precio descompuesto de alguna unidad, se entenderá que no se abonará parte ninguna si ésta no está acabada.

Si fuese necesario fijar un precio contradictorio, se estudiará de la siguiente forma:

- El Contratista, partiendo de los Cuadros de Precios del Presupuesto formulará por escrito el precio que bajo su criterio debería aplicarse a la nueva unidad.
- El Director de obra estudiará la solución propuesta.

Si no hubiese acuerdo entre ambas partes, el Director propondrá a la Propiedad que adopte la resolución que estime conveniente a sus intereses.

La baja sobre la licitación en forma de tanto por ciento, será aplicada al resultado de incrementar el importe de ejecución material los tanto por ciento de gastos generales y beneficio industrial.

Las mediciones parciales, generales y definitivas se realizarán con la presencia obligada del Contratista o representante de éste.

3.20.1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Se indicará en la Memoria, si procede, la fórmula de revisión de precios a utilizar.

3.20.2. EXCESOS INEVITABLES

Los excesos de obra que el Director defina por escrito como inevitables, se abonarán a los precios que para las unidades realizadas figuren en el Contrato. Cuando ello no sea posible se establecerán los oportunos precios contradictorios.

3.20.3. GASTOS PARA LA MEDICIÓN

Serán de cuenta del Contratista los gastos precisos para la medición de las unidades de obra ejecutada (topografía, básculas, etc.). Estos gastos no se computarán dentro del uno por ciento asignado para el Control de Calidad

3.21. PRÓRROGAS DEL PLAZO

Si por causa de fuerza mayor no pudiera el Contratista empezar o acabar las obras en los plazos fijados o tuviera que suspenderlas, se le otorgará una prórroga proporcional para el cumplimiento del Contrato.

3.22. MODIFICACIONES DEL CONTRATO

Será potestativo del Director de las obras disponer que con los mismos precios unitarios se efectúen las variaciones del proyecto que considere oportunas aunque aumente o disminuya el volumen de la obra a realizar, siempre que no se altere la estructura general del mismo ni la clase de trabajos que en él se consignan.

En tal caso, se redactaría el correspondiente Proyecto Reformado, que será considerado desde el día de la fecha como parte integrante del primitivo.

Si el Contratista realizase alguna parte de la obra de forma defectuosa, por error o en contradicción con las buenas normas de la construcción, la demolerá y la volverá a hacer cuantas veces sea necesario, siendo de su cuenta los gastos que esto ocasionase.

Si en el desarrollo de los trabajos alguna unidad no reuniera las condiciones de calidad requerida o no se cumplieran las especificaciones del Proyecto, el Director de las Obras podrá considerarla defectuosa pero admisible, si considera que no queda comprometida la funcionalidad de la obra. En tal caso propondrá al Contratista un porcentaje de rebaja en el precio unitario correspondiente. El Contratista podrá aceptar o rechazar dicho porcentaje, pero si no existe acuerdo sobre el mismo, quedará obligado a demoler y reconstruir a su cargo la obra de que se trate sin que le corresponda derecho a indemnización alguna.

3.23. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Será a cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras, su comprobación y los replanteos parciales de los mismos; los de construcción desmontaje y retirada de toda clase de elementos auxiliares; los de alquiler y adquisición de terrenos para depósito de materiales y maquinaria y materiales; los de protección de materiales y obra de cualquier deterioro, daño, incendio, etc.; los ocasionados por desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para el desvío de tráfico; los recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada de instalaciones, medios, materiales y herramientas de la obra; la limpieza general de la obra; conservación y retirada de instalaciones de agua y energía; la demolición de las instalaciones provisionales; la retirada de los materiales rechazados y la corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de rescisión del Contrato, cualquiera que sea la causa que lo ocasione, será de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la Liquidación, así como la retirada de los medios y materiales existentes en la obra.

3.24. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de Ejecución de las Obras se define en la Memoria.

El plazo de garantía de las obras se fija en doce (12) meses contados a partir de la fecha de recepción. Durante este plazo el Contratista cuidará y se responsabilizará de la conservación y vigilancia de la obra ejecutada.

El Contratista queda obligado a la conservación y reparación de las obras hasta la recepción de las mismas, siendo esta conservación a cargo del Contratista.

Durante el plazo de garantía cuidará el Contratista de la conservación de las obras, empleando en ello los cuidados y trabajos que ordene el Director de las obras. Si se descuidase la conservación y desobedeciesen órdenes haciendo peligrar la calidad de las obras, se ejecutará por administración y a costa del Contratista los trabajos necesarios para evitar el daño.

La fianza depositada por el Contratista constituye una garantía para el cumplimiento del Contrato, pudiendo la Administración disponer de ella en el caso y forma que establecen las disposiciones aplicables al presente contrato.

Esta fianza se devolverá al Contratista una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva, después de haberse acreditado que no existe reclamación alguna contra él.

También responderá la fianza de cualquier saldo que en la liquidación pudiera resultar en contra del Contratista.

3.25. USO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA

Durante el periodo de garantía se podrá utilizar la obra para el uso previsto. Se podrá someter la obra a aquellos reconocimientos y ensayos no destructivos que se desee.

El Contratista corregirá en este periodo todos los defectos apreciados, si estos no provienen de una mala utilización de las obras.

3.26. RESCISIÓN DEL CONTRATO

En caso de rescisión, cualquiera que sea la causa, se dará un plazo entre veinte y treinta días para que, empleando los materiales acopiados, termine el Contratista aquellas unidades de obra incompletas que requiera el Director de las Obras.

Los gastos de liquidación, retirada de medios y materiales y otros ocasionados por esta situación, serán a cuenta del Contratista.

3.27. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE GARANTÍA

Al vencimiento del plazo de ejecución, o dentro del mes siguiente al de terminación de la ejecución de las obras se hará entrega de las mismas. Estas serán recibidas por el Director de las obras. Si hubiese conformidad con el estado de éstas, se levantará acta firmada por el Director y el Contratista.

A partir de esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, que será de un año, durante el cual será de cuenta y riesgo del Contratista la conservación y entretenimiento de las obras por él realizadas.

3.28. LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS

La liquidación de las obras se formulará en un plazo de seis meses, como máximo, contados a partir de la recepción de las mismas.

Si el Contratista no cumple las condiciones y plazos fijados en el nuevo reconocimiento, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que se considere conveniente fijar un nuevo plazo improrrogable.

3.29. OTRAS CONDICIONES

Para los casos no contemplados en el presente Pliego se seguirá lo indicado en las disposiciones vigentes en materias de Contratos del Sector Público.

Si se refiere a detalles técnicos o constructivos se acudirá a las correspondientes normas oficiales y a criterios de buena práctica, decidiendo en última instancia la Dirección de Obra.

En particular se aplicará esto a las sanciones que deban imponerse por retrasos no excesivos en la obra con respecto al programa de trabajo presentado por el Contratista y aprobado por la Dirección de las obras.

4. CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

4.1. GENERALIDADES

Los materiales que se utilizarán en las obras descritas en este Proyecto serán todos de primera calidad y serán sancionados, previamente a su utilización, por el Director de las obras.

Cualquier material que no esté detallado en este Pliego y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el Director de las obras, entendiéndose que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Regirán, además de lo que se exige en lo siguiente, todas las Normas reseñadas en los apartados anteriores del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, así como las condiciones exigibles para el buen fin de las obras.

4.2. MATERIALES

4.2.1. ÁRIDOS

Podrán ser gravas naturales o procedentes de una planta de machaqueo. No contendrán sulfuros, piritas ni productos que perjudiquen al cemento. Su resistencia será siempre mayor que la del hormigón al que van destinados.

Su dosificación será la necesaria para alcanzar las características óptimas, exigidas en este proyecto. El tamaño de los áridos y la cantidad de sustancias perjudiciales tienen sus límites reseñados en el artículo 28 de la EHE, si su utilización es para la fabricación de hormigón hidráulico. La cantidad de sustancias perjudiciales no excederá de los límites indicados en el artículo 29 de la citada instrucción.

El coeficiente de forma del árido grueso determinado con arreglo al método de ensayo indicado en la Norma UNE 7238, no debe ser inferior a 15 mm.

El equivalente de arena será el que la Dirección marque en la obra, no siendo nunca inferior a 60.

En el almacenamiento en obra deberá evitarse la contaminación por agentes atmosféricos y la del terreno donde se acopie. Se evitará la segregación de los áridos en los acopios y en las manipulaciones a que fueran sometidos.

4.2.2. CEMENTO

El cemento para hormigones será el definido en las Recomendaciones Generales para utilizaciones de Cementos, según el Anejo nº 3 de la EHE y en la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16, debiendo cumplir las condiciones expresadas en el artículo 26 de la EHE, así como en las otras normas vigentes señaladas en este pliego.

Su dosificación será la necesaria para adquirir la resistencia exigida en un plazo no superior a 28 días, siendo su defecto causa de demolición de la unidad ejecutada si así lo cree oportuno la Dirección Facultativa.

Las instalaciones de almacenamiento del cemento en obra serán suministradas por el contratista.

4.2.3. AGUA

Podrá utilizarse para la fabricación y curado del hormigón en obra toda agua que haya sido sancionada como aceptable por la práctica. En caso de duda o cuando no se posean antecedentes de su utilización, deberá analizarse y comprobar que se cumplen las limitaciones del artículo 27 de la citada instrucción EHE.

4.2.4. ADITIVOS

Se podrá utilizar aditivos si fuere necesario para mejorar las condiciones del hormigón (impermeabilidad, tiempo de fraguado, facilidad de vibrado, etc.), siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas, produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, no ataca a las armaduras, ni produce segregación.

4.2.5. HORMIGONES

Las resistencias utilizadas 20, 25, 30, 40, 45 y 50, siendo estas las resistencias en N/mm² exigibles a los 28 días.

Se cumplirán las condiciones exigidas en los siguientes artículos de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE: 30, 37, 39 y subapartados.

Los únicos casos en que podrán utilizarse hormigones de menor resistencia característica que la especificada en la Instrucción EHE, son aquellos en los que se coloque para limpieza o protección de conducciones, ya que en estas situaciones el hormigón no cumple una función resistente, sino que sustituye al suelo mejorándolo.

Queda prohibido el amasado a mano. La duración del amasado a máquina no será en ningún caso inferior a un minuto, aumentándose el tiempo de amasado en tantas veces 15 segundos como fracciones de 400 litros en exceso sobre los 750 litros tenga la hormigonera utilizada. En estructuras y hormigón armado se exige un buen vibrado. La consistencia será marcada por el Director de las obras en función de su utilización.

El tamaño máximo del árido será 25 para hormigones resistentes, estructurales o con armaduras y encofrados, y 40 en los restantes casos, a no ser que el Director de obra exija otras condiciones.

En estructuras de hormigón los tiempos de desencofrado mínimos serán de 24 horas excepto en aquellas específicas de forjados y otras estructuras singulares, cuya primera retirada de puntales será de 21 días y desencofrado de fondo a 28 días.

Será obligado el riego diario del hormigón durante los primeros 15 días, período que se prolongará si la Dirección lo considera oportuno.

Como característica especial, todos los hormigones utilizados en obras de fábricas que deben quedar estancas se fabricarán con un aditivo impermeabilizante, previamente autorizado por la Dirección de las obras.

4.2.6. TRATAMIENTOS EN HORMIGONES

Las pinturas de protección, productos a base de resinas epoxi, morteros especiales, y otros tratamientos de impermeabilización, sellado y nivelaciones sobre hormigón se realizarán con productos especiales sancionados por la experiencia. Se tendrá especial cuidado en los productos que por su composición puedan alterar las condiciones de los materiales sobre los que se aplica.

El Director de Obra podrá rechazar cualquier producto que bajo su punto de vista pueda perjudicar a la calidad de la obra, proponiendo en su caso la solución alternativa más adecuada.

4.2.7. MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS

Podrá proceder de las excavaciones o de préstamos siempre que cumplan una serie de requisitos. En caso de proceder de la excavación será adecuadamente seleccionado, cribados o mejorados. La Dirección Facultativa, en la fase de ejecución, a la vista de los ensayos o inspecciones realizados tomará la decisión de

dónde debe utilizarse cada tipo de material, es decir, en terraplén, relleno de zanjas, rellenos localizados, trasdós de muros, etc.

La coronación de los terraplenes que sirven de explanada para las capas de firmes se seleccionará especialmente, siendo obligada su ejecución en dos últimas capas de 25 cms, debidamente nivelada, humectada y compactada. Se ejecutarán con materiales clasificados como Suelos Seleccionados.

Los materiales a utilizar para terraplenes cumplirán lo especificado en el Artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3), exigiéndose como mínimo la calificación de suelo seleccionado.

4.2.8. ZAHORRAS

Se emplearán zahorras artificiales como base bajo zonas de calzada y aparcamientos, en ningún caso se utilizarán zahorras naturales como material integrante de la sección de firme. Serán de buena calidad y su capacidad portante será no inferior a 20 del índice C.B.R.. Serán, según el caso, una mezcla continua de áridos naturales o procedentes de machaqueo, gravas naturales o procedentes de cantera. Estarán exentos de arcilla, margas y materia orgánica. Su composición granulométrica corresponderá a los husos S-1, S-2, S-3 o Z-1, Z-2 y Z-3, según se definen en los artículos correspondientes del PG-3.

La zahorra artificial procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de gravas naturales, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo un 50% en peso de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura. Se exigirá como mínimo una compactación del 98% del ensayo Próctor Modificado.

Serán materiales no plásticos y su equivalente de arena no será inferior a 30.

Excepto especificación en contrario, se ajustará al huso granulométrico Z-2 con compactación del 98 %, según el ensayo del Próctor Modificado.

4.2.9. EMULSIONES ASFÁLTICAS

Se utilizarán para riegos de imprimación las emulsiones asfálticas tipo ECI o EAI, según las características del material granular de la base. Su dotación será de 1 Kg./m². Se regará siempre mediante elementos mecánicos (bituminadoras).

En riegos de adherencia el tipo de emulsión será ECR, ECM o ECL. La Dirección Facultativa elegirá en función de la zona afectada el tipo que considere oportuno en función del tiempo de curado disponible, definiendo el porcentaje de betún en cada una de las capas. La dotación será de 0,50 Kg./m².

Las características de las emulsiones se regirán por los artículos 530.2 y 531.2 del PG-3.

El árido de cobertura a emplear será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales, exentas de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. La totalidad del mismo deberá pasar por el tamiz 5 UNE. En el momento de su extensión no deberá contener más del 4% de agua.

4.2.10. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se emplearán las mezclas bituminosas en caliente que cumplan las condiciones y especificaciones definidas en el artículo 543 del PG-3.

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación contraria será betún asfáltico 80/100. Podrá mejorarse el ligante mediante la adición de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por

la experiencia. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de Obra, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo el setenta y cinco por ciento, en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

Este material se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, arcillas u otros elementos extraños. Deberá cumplir las condiciones de calidad, coeficiente de pulido acelerado, forma y adhesividad exigidos en el artículo 541.2.2.1 del PG-3.

El árido grueso deberá cumplir las condiciones de calidad, coeficiente de pulido, acelerado, forma y adhesividad del artículo 542.2.2.1 del PG-3.

El árido fino será arena natural, arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ambos materiales, exenta de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas. En este último caso el Director de Obra deberá señalar el porcentaje máximo de la arena natural.

El árido fino se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, arcillas u otros elementos extraños. Deberá cumplir las condiciones de calidad, coeficiente de pulido acelerado, forma y adhesividad exigidos en el artículo 542.2.2.2 del PG-3.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin. Cumplirá en cuanto a granulometría, finura y actividad lo especificado en el artículo 542.2.2.3 del PG-3.

Para la capa intermedia el filler será de aportación en un porcentaje superior al cincuenta por cien y en rodadura este porcentaje será del cien por cien.

El filler deberá cumplir las condiciones de granulometría, finura y actividad del artículo 542.2.2.3 del PG-3.

En general se utilizará el árido calizo en las capas de base e intermedia y árido porfídico (incluso arena) en la capa de rodadura. El Director de Obra podrá sustituir si lo considera conveniente la tipología prevista por otras mezclas más apropiadas, dando las instrucciones oportunas al respecto.

La plasticidad de la mezcla de áridos cumplirá especificaciones del artículo 542.2.2.4 del PG-3.

4.2.11. OTROS MATERIALES

El resto de materiales que no hayan sido especificados en el presente Pliego y hayan de ser empleados en la obra, serán de primera calidad y serán aceptados por el Director de las obras antes de su utilización, o en su caso, serán rechazados si no cumplen las condiciones adecuadas para la buena ejecución de la obra.

El Director de las Obras queda facultado para hacer y encargar cualquier ensayo, pruebas y estudios que crea conveniente para el mejor control de las calidades de los materiales y de las unidades de obra. La recepción de los materiales en obra no exime al Contratista de sus responsabilidades, que subsistirán hasta que las obras queden recibidas definitivamente, con las limitaciones (vicios ocultos) que señala la ley.

Los materiales a emplear en la obra se someterán a una serie de ensayos para comprobar que tanto sus características físicas como sus resistencias teóricas, granulometrías, dotaciones, etc. están de acuerdo con lo especificado con las normas citadas anteriormente.

Dichos ensayos se realizarán según un Plan de Control que se pondrá en conocimiento del Contratista antes del comienzo de las obras y tanto en la toma de muestras como en la obtención de resultados se procurará no entorpecer el ritmo de la obra fijado por el Contratista según su conveniencia.

A la vista de resultados obtenidos en los ensayos y del informe emitido por el Laboratorio Homologado correspondiente el Director de Obra aceptará o rechazará los diversos materiales acopiados y las partidas de obra ejecutadas. La retirada de materiales rechazados y la demolición y correcta reposición de las partidas de obra defectuosamente ejecutadas, correrán a cargo del Contratista, sin derecho a compensación económica de ningún tipo.

5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

Será necesario siempre el replanteo previo al inicio de cualquier excavación, tanto para su aprobación como la medición de ésta. El Contratista deberá avisar tanto al comienzo de cualquier trabajo de excavación, como a su terminación de acuerdo con los planos, para que se tomen los datos de liquidación y sea aprobada la prosecución de la obra.

El Contratista se hará cargo de las marcas y referencias que resulten de los trabajos de replanteo; del resultado del mismo se levantará la correspondiente acta en presencia del Ayuntamiento, el Contratista y la Dirección Técnica, firmándola todas las partes. La fecha de dicha acta marcará el comienzo del plazo de ejecución de las obras.

Si la realización del replanteo pusiese de manifiesto la imposibilidad de realizar las obras con estricta sujeción al proyecto que ha servido de base para la contratación, se hará constar así en el acta correspondiente y por el Director de Obra se propondrá a la Propiedad lo que proceda, no iniciándose las obras hasta que la Administración resuelva respecto de la propuesta del Director y éste dé las instrucciones pertinentes al Contratista, realizándose un nuevo replanteo.

En caso de encontrarse agua, grietas o irregularidades, se procederá a la mejora y acondicionamiento de la superficie excavada. En el fondo de la excavación se procederá a su limpieza con hormigones de resistencia baja si dicha excavación va a ser rellenada con hormigones. No se procederá a iniciar los trabajos si el terreno está helado. Se procederá al agotamiento con medios mecánicos si hubiese agua en la excavación.

En lugares donde por naturaleza del terreno y dimensiones de la excavación sean de temer desprendimientos, se procederá a su entibación y agotamiento.

No se distinguen en el presente proyecto calidades de roca, ni descomposición por dureza, ripabilidad o esponjamiento, por lo que el Contratista asumirá como única unidad de excavación la que englobe a todo tipo de terreno. Queda prohibido el uso de explosivos, salvo permiso del Director de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO: Se medirá sobre perfil, es decir, como diferencia entre las cotas del terreno antes y después de realizar la excavación. Se le aplicará el precio unitario correspondiente. Dicho precio comprende todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como replanteo, demoliciones, nivelación y compactación del fondo. También comprenderá el desbroce del terreno si no hubiese una partida específica para dichos trabajos.

5.2. EXCAVACIONES DE ZANJAS O LOCALIZADAS

Se realizarán según las dimensiones de los planos. Se tendrá especial cuidado en los posibles desplomes de las paredes, procediendo a su entibación si el terreno no tuviese la suficiente cohesión y al agotamiento manual o mecánico si éste fuese necesario.

Se procederá a una compactación del fondo hasta el 95% del P.M., salvo que en la definición de la unidad correspondiente en el presupuesto se diga lo contrario, y alisado del fondo, evitando puntos duros.

No se distinguen en el presente proyecto calidades de roca, ni descomposición por dureza, ripabilidad o esponjamiento, por lo que el Contratista asumirá como única unidad de excavación en zanjas la que englobe a todo tipo de terreno. Queda prohibido el uso de explosivos, salvo permiso por parte del Director de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO: Se medirá y abonará según la sección teórica definida en los planos correspondientes y de acuerdo con la longitud real de la obra ejecutada. En general se tomará como talud de excavación de los cajeros de la zanja el valor 1/5. Igualmente la base tendrá por regla general el valor $f + 0,50$ m, salvo que en los planos se especifique otra anchura. El precio unitario comprende todas las operaciones necesarias para la realización de las obras, tales como replanteos, democión de elementos o

pavimentos, entibación, achique, nivelación y compactación del fondo. Se mantendrá la zanja mientras dure la operación, es decir, desde su apertura hasta su tapado.

5.3. RELLENOS

Se utilizará siempre que se pueda material seleccionado procedente de la excavación. Este relleno se compactará hasta el 100% del P.M., si bien se tendrá especial cuidado en las proximidades de tuberías u otros servicios enterrados, donde podrá exigirse una compactación manual. El espesor máximo de tongada para la compactación será de 25 cm.

MEDICIÓN Y ABONO: Se medirá como diferencia entre volumen de la excavación y la retirada a vertedero, o lo que es lo mismo, el volumen ocupado por el tubo más los materiales de relleno de aportación o préstamo. El precio unitario comprende todas las unidades necesarias para la realización de la unidad de obra, aportación, acopio, clasificación, extendido y compactado. Si el material es de aportación, el precio incluye la compra ,o el canon de extracción, así como su transporte a obra, además de los trabajos mencionados anteriormente.

5.4. ESCARIFICADOS Y COMPACTACIONES DEL FIRME

La demolición del firme existente se realizará según lo dispuesto en el artículo 302 del PG-3. El Director de las Obras señalará las áreas de empleo como subbase en el caso en que el aprovechamiento de la calzada es posible y considere que los materiales son aptos para su uso.

MEDICIÓN Y ABONO: Se medirá la superficie realmente ejecutada, incluyendo en el precio el rasanteo y compactación de la zona escarificada, así como la retirada a vertedero de los materiales excedentes o no aprovechables.

5.5. VERTEDEROS Y ESCOMBROS

El Contratista propondrá al Director de la Obra la ubicación de las escombreras para depositar los productos procedentes de excavaciones y desmontes.

Los productos sobrantes de las excavaciones se llevarán a un lugar autorizado por el Director de las obras, sin que exista posibilidad de entorpecer los trabajos de las obras y sin posibilidad de mezcla con los acopios de otros productos.

Los productos procedentes de la excavación no se podrán utilizar para ejecutar otras unidades de obra si no son sancionados por el Director de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO: Si su descripción es independiente de otras unidades, se medirá y abonará respecto al perfil original del material, es decir, con el volumen correspondiente a la excavación realizada del material transportado, sin tener en cuenta el esponjamiento. Si se incluye en otra partida, no será de abono independiente.

5.6. HORMIGONES

Las resistencias utilizadas 20, 25, 30, 40, 45 y 50, siendo estas las resistencias en N/mm² exigibles a los 28 días.

No se podrá amasar a mano. El amasado se realizará en hormigoneras o plantas de hormigón. La dosificación se realizará por peso.

Se evitará que la carga de la hormigonera con los materiales, una vez pesados, se efectúe de golpe debiendo entrar simultáneamente con un periodo de afluencia aproximadamente igual para todos.

El agua que se precise para la relación agua-cemento, será la conveniente en cada caso y dependerá de la humedad de la arena, por lo que se debe de poder comprobar inmediatamente esta humedad.

El tiempo de batido que se precisa en cada amasado será como mínimo el necesario para que el tambor dé 60 revoluciones ó 40 si es por cinta la alimentación.

En el paso del hormigón desde las hormigoneras a los excipientes que lo han de transportar se procurará evitar la disgregación de los elementos gruesos, y se acoplará un sistema de la tolva de descarga que permita la toma de muestras de hormigón fresco.

En el transporte se tendrá especial cuidado en los tiempos, evitando el inicio del fraguado. Se realizará mediante camiones hormigonera, en continuo movimiento de sus aspas para evitar disgregación.

En la puesta en obra se cuidará la altura de caída, fijándose en cada caso de forma que ésta sea mínima. También se estudiará el movimiento del desplazamiento de la tolva o canaleta para minimizar la disgregación.

El hormigón será vibrado con medios mecánicos, bien hidráulicos o eléctricos. El diámetro y frecuencia de los vibradores serán fijados por la Dirección. Se tendrá especial cuidado en los rincones de difícil accesibilidad, entre armaduras, cerca de las paredes de los encofrados y donde se juntan dos amasadas. El tiempo de cada vibrado oscilará entre quince y cinco segundos.

En el tajo habrá siempre vibradores de reserva para el caso de producirse avería en los utilizados, y su velocidad será superior a las 7.000 revoluciones por minuto.

El hormigón será curado con agua que no contenga sulfuros. Especial cuidado se tendrá en los primeros 7 días, si bien se deberá regar todas las superficies preferentemente hasta los 28 días.

Las superficies se mantendrán húmedas, dependiendo de la frecuencia y duración de los riegos de la temperatura y humedad ambiente.

La temperatura del agua en el primer riego no será muy inferior a la que tenga la superficie del hormigonado. Se evitarán todas las causas externas que puedan provocar la fisuración del hormigón.

Para evitar las heladas se cubrirán las superficies con plásticos o material que retengan el calor del fraguado. Para tiempo especialmente frío o caluroso se atenderán las especificaciones de los artículos 72, 73, 74 de la Instrucción EHE.

Bajo ningún concepto se intentará disimular las posibles coqueras que salgan en los hormigones sin permiso previo de la Dirección de las obras. Se tomarán todas las medidas necesarias para evitar la fisuración

MEDICIÓN Y ABONO: Se medirán y abonarán por metros cúbicos teóricos que vengan definidos en los planos o en las modificaciones que se realicen por parte de la Dirección de Obra, aplicándose el precio unitario correspondiente. Si se estima oportuno, el Contratista podrá proponer cambios a favor de elementos prefabricados, quedando a criterio de la Dirección de Obra el poder aceptar o rechazar esta propuesta. La admisión o no admisión del cambio propuesto no implicará en ningún caso el cambio en los precios de los elementos afectados. Los hormigones ejecutados bajo el nivel freático o en elementos o situaciones singulares no gozarán de ningún tratamiento económico especial, ya que el precio unitario pondera todas estas situaciones.

5.7. PAVIMENTOS

Deberán cumplir las especificaciones exigidas en el PG-3. En especial, los aglomerados asfálticos en frío y en caliente cumplirán las especificaciones de los artículos 541 y 542 de dicho Pliego. Se utilizarán para su transporte, extendido y compactado medios mecánicos: camiones, rodillos vibrantes metálicos y/o neumáticos, motoniveladoras o extendedoras. No se permite el extendido manual ni el compactado

mediante elementos de peso inadecuado. Se barrerá todas las superficies a pavimentar o a tratar con Emulsiones Asfálticas hasta conseguir una superficie adecuada.

MEDICIÓN Y ABONO: Los firmes granulares se medirán y abonarán por m^3 , medidos una vez compactados sobre la superficie teórica definida en los planos o en las modificaciones que la Dirección de Obra considere oportunas. Los firmes bituminosos se medirán por m^2 realmente ejecutados. Sólo se contabilizará la superficie que, como mínimo, disponga del espesor especificado en cada caso, eligiendo el Director de las Obras el método, bien mediante extracción representativa de testigos, relacionando densidades y espesores o por medición teórica del firme definido en el Proyecto. Se consideran incluidos en el precio unitario de cada unidad los trabajos auxiliares como barrido, regado, señalización adecuada, etc. que fuesen necesarios para la ejecución correcta de estas unidades. En caso de una desviación en más o en menos del 5% sobre el espesor proyectado se procederá a la demolición y ejecución de la superficie que fije el Director de Obra.

Los firmes rígidos se medirán por m^3 realmente ejecutado y regirán los mismos criterios señalados anteriormente.

Los pavimentos tipo baldosa hidráulica o aplacados con piedra natural se medirán por m^2 realmente ejecutado.

Salvo especificación contraria, el precio incluye la preparación de la superficie existente.

5.8. SUBBASES Y BASES GRANULARES

Cumplirán lo dispuesto en los artículos 500, 501 y 502 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3) O.M. MOPU de 6 de febrero de 1979.

MEDICIÓN Y ABONO: la medición y abono se realizará por metro cúbico (m^3) compactados de volumen ejecutado, de acuerdo con los perfiles transversales teóricos del proyecto.

5.9. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN, RIEGOS DE ADHERENCIA

Cumplirán lo dispuesto en los artículos 513, 530, 531 y 532 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3). O.M. MOPU de 6 de febrero de 1979.

MEDICIÓN Y ABONO: Se medirá y abonará por metro cuadrado (m^2) de aplicación, medido sobre el terreno y/o explanada.

5.10. MONTAJE DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS E INSTALACIONES

Serán realizados estos trabajos por personal especializado, preferentemente pertenecientes a las casas suministradoras, con ayuda del personal del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO: tanto la medición como el abono, se realizará por unidad completamente instalada, probada y en funcionamiento.

5.11. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

Dichas partidas, cuando figuren explícitamente en el Cuadro de Precios N° 1 se considerarán a todos los efectos como un precio unitario de medición una unidad y se abonarán bien de una vez, bien en varias, como un porcentaje del total. En su precio se hallan comprendidas todas las actividades, suministros, operaciones, trabajos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra descrita en la unidad.

Estas partidas se consideran a riesgo y ventura del Contratista y por tanto no procederá reclamación alguna que suponga variación en el precio unitario correspondiente ni tan siquiera por alegación de motivo de desconocimiento o de otra índole.

5.12. PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR

Dichas partidas, cuando existan como tales en el Presupuesto General se consideran como una mera provisión económica en previsión de imprevistos o trabajos a realizar que por su propia naturaleza no hayan sido determinados con la precisión suficiente.

Su abono se realizará por la aplicación de los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios N° 1 a la medición de la unidad de obra que se trate y que resulte en fase de ejecución.

6. CONDICIONES GENERALES

6.1. VARIOS

Para otros trabajos no reseñados anteriormente serán de aplicación todas las especificaciones, normas, reglamentos e instrucciones relativas a la construcción y la obra pública, y que tienen como fin el buen hacer y calidad de las obras.

Todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y e acuerdo con las instrucciones recibidas por parte del Director de Obra, no pudiendo por tanto servir de pretexto al Contratista la baja de subasta para variar esa esmerada ejecución ni la calidad de los materiales y mano de obra, ni pretender asignación de presupuestos complementarios.

Si a juicio del Director de Obra hubiese alguna unidad mal ejecutada, el Contratista tendrá obligación de demolerla y volverla a hacer cuantas veces fuese necesario, hasta que quede a satisfacción del Director de Obra, no teniendo el Contratista derecho al abono de estos trabajos, aún cuando las condiciones de mala ejecución de obra se notasen después de la Recepción de la Obra, y sin que ello pudiera influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de obra.

6.2. MEDIOS AUXILIARES

El Contratista deberá proveerse por su cuenta y a su cargo de cuantos elementos auxiliares necesite para la ejecución de los trabajos. El importe de estos se considera repercutido en los precios unitarios correspondientes sin que proceda por tanto hacer reclamación en este sentido. En este concepto se incluye en particular la señalización y protección de las obras durante la fase de ejecución con carácter subsidiario a lo que se especifique en el Estudio de Seguridad y Salud o en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

6.3. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si surgiera la necesidad o conveniencia de realizar unidades de obra nuevas cuyos precios unitarios no existieran en el Proyecto, se establecerán con carácter contradictorio, siguiendo los criterios que hayan servido para la formación de los Cuadros de Precios del Proyecto y de acuerdo con las bases de cálculo que se emplearon en el Anejo de Justificación de Precios y de acuerdo con los criterios que se establezcan en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas para esta circunstancia. Para que dichos precios adquieran firmeza y validez contractual es preceptivo que sean previamente aprobados por el organismo contratante.

6.4. DAÑOS A TERCEROS

No serán susceptibles de abono los posibles daños que pudieran ocasionarse a terceros por motivo de la realización de las obras, siendo de completa responsabilidad del Contratista. Éste deberá recabar toda la información sobre conducciones, servicios, acequias, cimentaciones y servicios afectados, realizando si fuese necesario las catas e investigaciones necesarias para conocer la situación de los posibles elementos que pudieran ser dañados. El cumplimiento de esta recomendación no exime al Contratista de las responsabilidades de los posibles daños causados.

Previamente a la ejecución de las obras, el Contratista suscribirá un seguro que cubra los daños que pudieran producirse, tanto en la propia obra, como a terceros por cualquier contingencia derivada de la ejecución de las obras. Dicho seguro deberá tener como duración mínima el plazo de ejecución de las obras, con posibilidad de prórroga.

El Contratista entregará fotocopias de la póliza al Director de Obra, para acreditar su existencia. Hasta tanto no se haya cumplido dicho requisito, no se iniciarán las obras, aunque se haya realizado la comprobación del replanteo y esté corriendo el plazo de ejecución.

6.5. MEDICIÓN DE LAS DEMÁS OBRAS

Las demás obras, incluso las que hayan de abonarse con cargo a Partidas Alzadas a justificar, se valorarán tomando como base las medidas reales que se tomen contradictoriamente después de terminadas, siempre que correspondan a las del Proyecto o hayan sido ordenadas por el Director de Obra, o a los Proyectos Complementarios que las definan. El abono se realizará aplicando a las mediciones los precios unitarios correspondientes.

6.6. OBRAS QUE NO SON DE ABONO

No serán de abono aquellas obras que por cualquier motivo no se ajusten a las definidas en el Proyecto o hayan sido ordenadas por el Director de Obra, y hayan sido ejecutadas por el Contratista por error, conveniencia o comodidad.

No serán de abono las siguientes obras:

- Aquellas unidades ensayadas y que no cumplan con los resultados exigidos por la normativa o por lo definido en el presente proyecto.
- Las mediciones en exceso que el contratista haya ejecutado para su conveniencia, mejora de rendimiento, por falta de pericia o por falta de precisión en su ejecución.
- Las unidades no definidas, medidas y valoradas en este proyecto.
- Las unidades ejecutadas sin el permiso o aprobación previa de la Dirección Facultativa.
- Cualquier otra unidad cuya durabilidad o utilizada depende de otras que no hayan sido aprobadas.
- Las ejecutadas con materiales no aptos o que no cumplen con la normativa vigente.

6.7. OBRAS ACCESORIAS

Aquellas obras no previstas en el presente Proyecto y que a juicio del Director de Obra fuera necesario ejecutar, se abonarán de acuerdo con las mediciones efectuadas en la obra y a los precios del Proyecto vigente, o bien a los precios contradictorios que se hubieran aprobado.

6.8. DISPOSICIONES FINALES

Serán por cuenta del adjudicatario los siguientes conceptos:

1. Los impuestos estatales, provinciales y municipales, de acuerdo con la legislación vigente y especialmente el Impuesto sobre el Valor Añadido.
2. Los gastos necesarios para el balizamiento de las obras, y los generados para el cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud en el trabajo, aunque no estén contemplados en el presupuesto del proyecto.
3. Los gastos de publicaciones de la licitación.
4. Los carteles anunciadores de la obra, salvo que figure especificado su pago en el Presupuesto del Proyecto, y exista precio unitario en los Cuadros de Precios.
5. El Control de Calidad, hasta un porcentaje del 1% sobre el Presupuesto de Ejecución Material (antes de aplicar la baja resultante de la adjudicación), salvo que figure una partida en el Presupuesto, y se indique la forma de pago en el Anejo a la Memoria correspondiente, y que tendrá necesario cumplimiento.

6. Todos los gastos relacionados se entienden incluidos en el porcentaje de Gastos Generales, Financieros y Fiscales que figuran en el Presupuesto Global.
7. Los trabajos de replanteo, medición y comprobación, así como los trabajos de topografía necesarios para la correcta ejecución de la obra, en cualquier fase de ella.

En Vila-real, 30 de octubre de 2018

Por GETEC S.A.

Fdo.: Miguel P. Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 10198

DOCUMENTO N° 4. PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

MEDICIONES AUXILIARES

RESUMEN	Long. (m)	Ancho (m)	Superficie (m²)
Camino MOLÍ LLOP TRAMO 1	337,00	5,50	1.853,50
Camino BASSETES	175,00	5,29	925,75
Camino TORREHERMOSA	571,00	5,75	3.283,25
Camino SERVICIO AUTOVIA	188,00	6,80	1.278,40
Total	1.271,00		7.340,90

Distancia entre perfiles 25,00 m

Camino MOLÍ LLOP TRAMO 1

Pk	Distancia (m)	Ancho (m)	Ancho medio (m)	Superficie Pav. (m²)
0		6,30		
25	25,00	5,00	5,65	141,25
50	25,00	5,40	5,20	130,00
75	25,00	5,30	5,35	133,75
100	25,00	5,80	5,55	138,75
125	25,00	5,60	5,70	142,50
150	25,00	5,80	5,70	142,50
175	25,00	6,30	6,05	151,25
200	25,00	5,80	6,05	151,25
225	25,00	4,80	5,30	132,50
250	25,00	5,40	5,10	127,50
275	25,00	5,20	5,30	132,50
300	25,00	5,60	5,40	135,00
325	25,00	5,70	5,65	141,25
337	12,00	3,40	4,55	54,60
TOTAL	337,00	5,43	5,47	1.854,60

Ancho medio: 5,50

Distancia entre perfiles 25,00 m

Camino BASSETES

Pk	Distancia (m)	Ancho (m)	Ancho medio (m)	Superficie Pav. (m ²)
0		5,60		
25	25,00	4,80	5,20	130,00
50	25,00	6,00	5,40	135,00
75	25,00	5,70	5,85	146,25
100	25,00	5,40	5,55	138,75
125	25,00	5,50	5,45	136,25
150	25,00	4,80	5,15	128,75
175	25,00	4,10	4,45	111,25
TOTAL	175,00	5,24	5,29	926,25

Ancho medio: 5,29

Distancia entre perfiles 25,00 m

Camino TORREHERMOSA

Pk	Distancia (m)	Ancho (m)	Ancho medio (m)	Superficie Pav. (m ²)
0		5,40		
25,00	25,00	5,70	5,55	138,75
50,00	25,00	6,00	5,85	146,25
75,00	25,00	5,90	5,95	148,75
100,00	25,00	6,10	6,00	150,00
125,00	25,00	5,90	6,00	150,00
150,00	25,00	5,90	5,90	147,50
175,00	25,00	6,10	6,00	150,00
200,00	25,00	6,00	6,05	151,25
225,00	25,00	5,80	5,90	147,50
250,00	25,00	6,20	6,00	150,00
275,00	25,00	5,90	6,05	151,25
300,00	25,00	5,60	5,75	143,75
325,00	25,00	5,90	5,75	143,75
350,00	25,00	5,60	5,75	143,75
375,00	25,00	5,60	5,60	140,00
400,00	25,00	5,60	5,60	140,00
425,00	25,00	6,10	5,85	146,25
450,00	25,00	5,50	5,80	145,00
475,00	25,00	5,40	5,45	136,25
500,00	25,00	4,80	5,10	127,50
525,00	25,00	5,90	5,35	133,75
550,00	25,00	5,30	5,60	140,00
571,00	21,00	5,20	5,25	110,25
TOTAL	571,00	5,73	5,74	3.281,50

Ancho medio: 5,75

Distancia entre perfiles 25,00 m

Camino SERVICIO AUTOVIA

Pk	Distancia (m)	Ancho (m)	Ancho medio (m)	Superficie Pav. (m²)
0		7,10		
25	25,00	6,40	6,80	170,00
50	25,00	6,30	6,70	167,50
75	25,00	7,00	6,70	167,50
100	25,00	7,50	6,90	172,50
125	25,00	6,90	6,90	172,50
150	25,00	7,90	6,80	170,00
175	25,00	7,10	6,90	172,50
188	13,00	7,00	6,60	85,80
TOTAL	188,00	7,01	6,80	1.278,30

Ancho medio: 6,80

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

CAPÍTULO 1. FIRMES Y PAVIMENTOS

1.1 m² Barrido mecánico de la zona de actuación y acopio del material granular obtenido.

20% SOBRE EL TOTAL DE LA SUPERFICIE

Camí Molí Llop Tramo 1	0,2	337,00	5,50		370,70	
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00	5,51			
Camí Bassetes	0,2	175,00	5,29		185,15	
Camino Torrehermosa	0,2	571,00	5,75		656,65	
Camino Servicio Autovía	0,2	188,00	6,80		255,68	

1.468,18

1.2 m² Desbroce manual o mecánico de márgenes de caminos realizado con medios mecánicos, incluso barrido de material resultante y señalización.

2 MÁRGENES x 30 cm

Camí Molí Llop Tramo 1	2	337,00		0,30	202,20	
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00		0,30		
Camí Bassetes	2	175,00		0,30	105,00	
Camino Torrehermosa	2	571,00		0,30	342,60	
Camino Servicio Autovía	2	180,00		0,30	108,00	

757,80

1.3 m³ Excavación localizada, en cualquier clase de terreno incluso recorte de pavimento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo resultante.

PORCENTAJES SOBRE TOTAL

Camí Molí Llop Tramo 1	0,05	337,00	5,50	0,20	18,54	
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00	5,51	0,20		
Camí Bassetes	0,05	175,00	5,29	0,20	9,26	
Camino Torrehermosa	0,05	571,00	5,75	0,20	32,83	
Camino Servicio Autovía		180,00	6,80	0,20		

60,63

1.4 m³ Carga y transporte a vertedero del material sobrante de la excavación, incluso limpieza y barrido de las zonas afectadas. Distancia menor a 10 km.

Barrido	0,01	1.468,18			14,68	
Desbroce	1	757,80		0,10	75,78	
Excavación localizada	60,63				60,63	151,09
25% Esponjamiento	0,25	151,00			37,75	

188,84

1.5 m³ Zahorra artificial en capas de base de firme granular, con 75 % de caras de fractura, EA>40, puesta en obra, extendida en capas de 30 cm de espesor máximo, nivelada, humectada y compactada al 100% del Próctor Modificado, todo ello según las especificaciones según PG-3, incluso preparación de la superficie de la subbase, replanteo y estaquillado.

REPOSICIÓN ZONAS EXCAVADAS

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
PORCENTAJES SOBRE TOTAL						
Camí Molí Llop Tramo 1	0,05	337,00	5,50	0,20	18,54	
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00	5,51	0,20		
Camí Bassetes	0,05	175,00	5,29	0,20	9,26	
Camino Torrehermosa	0,05	571,00	5,75	0,20	32,83	
Camino Servicio Autovía		188,00	6,80	0,20		
						60,63

1.6 m² Doble Tratamiento Superficial ejecutado mediante dos aplicaciones sucesivas de ligante y gravilla, con una dotación de gravilla procedente de machaqueo de 12-14 l/m² en la primera capa y de 5-7 l/m² en la segunda, y una dotación de ligante bituminoso de 1,3-1,8 l/m² en la primera capa y de 0,8-1,3 l/m² en la segunda, realizado con medios mecánicos, extendedora-gravilladora autopropulsada y bandeja bituminadora, compactada con rodillo neumático. Incluso barrido y sellado de la capa base y primer riego de imprimación.

Camí Molí Llop Tramo 1	1	337,00	5,50		1.853,50	
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00	5,51			
Camí Bassetes	1	175,00	5,29		925,75	
Camino Torrehermosa	1	571,00	5,75		3.283,25	
Camino Servicio Autovía		188,00	6,80			
						6.062,50

1.7 m² Riego de adherencia con una dotación de 0'5 Kg/m² de emulsión ECR-0, incluso limpieza y despeje de la superficie a tratar, señalización y regulación del tráfico, totalmente realizado.

Camí Molí Llop Tramo 1		337,00	5,50			
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00	5,51			
Camí Bassetes		253,00	5,29			
Camino Torrehermosa		571,00	5,75			
Camino Vell de Onda		299,00	6,36			
Camino Servicio Autovía	1	188,00	6,80		1.278,40	
60% Capa Regularización	0,6	188,00	6,80		767,04	
						2.045,44

1.8 m² Capa de regularización con mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 3 cm de espesor medio, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall, según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.

Camí Molí Llop Tramo 1		337,00	5,50			
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00	5,51			
Camí Bassetes		253,00	5,29			
Camino Torrehermosa		571,00	5,75			
Camino Vell de Onda		299,00	6,36			
65% Camino Servicio Autovía	0,65	188,00	6,80		830,96	

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
						830,96
1.9 m ² Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 5 cm de espesor, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall; todo según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.						
Camí Molí Llop Tramo 1		337,00	5,50			
Camí Molí Llop Tramo 2		469,00	5,51			
Camí Bassetes		253,00	5,29			
Camino Torrehermosa		571,00	5,75			
Camino Vell de Onda		299,00	6,36			
Camino Servicio Autovía	1	188,00	6,80		1.278,40	
						1.278,40
TOTAL CAPÍTULO 1. FIRMES Y PAVIMENTOS.....						32.466,09
TOTAL.....						32.466,09

4.2. CUADRO DE PRECIOS N° 1

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CLAVE CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 1. FIRMES Y PAVIMENTOS			
1.1	BM	m ² Barrido mecánico de la zona de actuación y acopio del material granular obtenido.	0,17
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
1.2	DES	m ² Desbroce manual o mecánico de márgenes de caminos realizado con medios mecánicos, incluso barrido de material resultante y señalización.	0,10
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
1.3	EXL	m ³ Excavación localizada, en cualquier clase de terreno incluso recorte de pavimento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo resultante.	6,47
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
1.4	CYT	m ³ Carga y transporte a vertedero del material sobrante de la excavación, incluso limpieza y barrido de las zonas afectadas. Distancia menor a 10 km.	3,15
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
1.5	ZAR	m ³ Zahorra artificial en capas de base de firme granular, con 75 % de caras de fractura, EA>40, puesta en obra, extendida en capas de 30 cm de espesor máximo, nivelada, humectada y compactada al 100% del Próctor Modificado, todo ello según las especificaciones según PG-3, incluso preparación de la superficie de la subbase, replanteo y estaquillado.	19,50
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
1.6	DTS	m ² Doble Tratamiento Superficial ejecutado mediante dos aplicaciones sucesivas de ligante y gravilla, con una dotación de gravilla procedente de machaqueo de 12-14 l/m2 en la primera capa y de 5-7 l/m2 en la segunda, y una dotación de ligante bituminoso de 1,3-1,8 l/m2 en la primera capa y de 0,8-1,3 l/m2 en la segunda, realizado con medios mecánicos, extendidora-gravilladora autopropulsada y bandeja bituminadora, compactada con rodillo neumático. Incluso barrido y sellado de la capa base y primer riego de imprimación.	3,05
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
1.7	RAD	m ² Riego de adherencia con una dotación de 0'5 Kg/m2 de emulsión ECR-0, incluso limpieza y despeje de la superficie a tratar, señalización y regulación del tráfico, totalmente realizado.	0,22
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de CERO EUROS con VENTIDOS CÉNTIMOS	
1.8	REG	m ² Capa de regularización con mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 3 cm de espesor medio, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall, según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.	3,69
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
1.9	ROD	m ² Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 5 cm de espesor, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall; todo según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.	6,23
		El importe total de la partida asciende a la cantidad de SEIS EUROS con VENTITRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CLAVE	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE RESIDUOS				
2.1	RCTIERRAS	m ³	Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de tierras y pétreos procedentes de la excavación. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.	6,27
El importe total de la partida asciende a la cantidad de SEIS EUROS con VENTISIETE CÉNTIMOS				
2.2	RCPETREOS	m ³	Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de materiales no pétreos. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.	5,78
El importe total de la partida asciende a la cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS				

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CLAVE CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 3. CONTROL DE CALIDAD			
3.1	ZADEN	Ud Ensayo de identificación de material de granular para base de firmes (zahorras) formado por: análisis granulométrico por tamizado; índice de machaqueo, porcentaje de elementos con dos o más caras de fractura; determinación del coeficiente de Los Ángeles; Límites de Atterberg; contenido de materia orgánica; Equivalente de Arena y caras de fractura, índice de lajas y agujas de los áridos. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	132,50
El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO TRENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
3.2	ZAPM	Ud Ensayo Próctor Modificado realizado en muestra de material granular, realizado por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, la toma de muestra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	121,90
El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO VENTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
3.3	ZADENS	Ud Ensayo de determinación de Densidad y Humedad "in situ", realizado mediante el método nuclear (isótopos radiactivos), por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, el ensayo y el informe de resultados.	63,60
El importe total de la partida asciende a la cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
3.4	MBCT	Ud Toma de temperatura en mezcla bituminosa en calidad realzaida in situ. Incluye los desplazamientos, la toma de datos y el informe de resultados.	26,50
El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
3.5	MBCMAR	Ud Ensayo Marshall, según UNE-EN 12697-34:2013, para comprobación de densidad, estabilidad y deformabilidad de la mezcla bituminosa en caliente, realizado por laboratorio homologado, mediante la fabricación y compactación de 4 probetas y la determinación mediante ensayos de laboratorio de la resistencia a la deformación plástica. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	117,68
El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
3.6	MBCDENS	Ud Ensayo de densidad y porcentaje de huecos realizados en mezclas bituminosas en caliente (contenido de ligante, análisis granulométrico, densidad, proporción de huecos y resistencia a compresión simple), realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	68,90
El importe total de la partida asciende a la cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
3.7	EXTEST	Ud Ensayo de comprobación de espesores en mezclas bituminosas en caliente, realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, el ensayo y el informe de resultados.	41,01
El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS			

GETEC S.A.

CUADRO DE PRECIOS 1

CLAVE CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
--------------	----	-------------	--------

Fdo.: Miguel Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Coleg. nº 10198

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

CUADRO DE PRECIOS 2

CLAVE	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 1. FIRMES Y PAVIMENTOS				
1.1	BM	m ²	Barrido mecánico de la zona de actuación y acopio del material granular obtenido.	
			Mano de obra.....	0,06
			Maquinaria.....	0,10
			Resto de obra y materiales.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,17
1.2	DES	m ²	Desbroce manual o mecánico de márgenes de caminos realizado con medios mecánicos, incluso barrido de material resultante y señalización.	
			Mano de obra.....	0,03
			Maquinaria.....	0,06
			Resto de obra y materiales.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	0,10
1.3	EXL	m ³	Excavación localizada, en cualquier clase de terreno incluso recorte de pavimento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo resultante.	
			Mano de obra.....	0,58
			Maquinaria.....	5,40
			Resto de obra y materiales.....	0,49
			TOTAL PARTIDA.....	6,47
1.4	CYT	m ³	Carga y transporte a vertedero del material sobrante de la excavación, incluso limpieza y barrido de las zonas afectadas. Distancia menor a 10 km.	
			Mano de obra.....	0,40
			Maquinaria.....	2,51
			Resto de obra y materiales.....	0,24
			TOTAL PARTIDA.....	3,15
1.5	ZAR	m ³	Zahorra artificial en capas de base de firme granular, con 75 % de caras de fractura, EA>40, puesta en obra, extendida en capas de 30 cm de espesor máximo, nivelada, humectada y compactada al 100% del Próctor Modificado, todo ello según las especificaciones según PG-3, incluso preparación de la superficie de la subbase, replanteo y estaquillado.	
			Mano de obra.....	0,35
			Maquinaria.....	2,90
			Resto de obra y materiales.....	16,25
			TOTAL PARTIDA.....	19,50
1.6	DTS	m ²	Doble Tratamiento Superficial ejecutado mediante dos aplicaciones sucesivas de ligante y gravilla, con una dotación de gravilla procedente de machaqueo de 12-14 l/m2 en la primera capa y de 5-7 l/m2 en la segunda, y una dotación de ligante bituminoso de 1,3-1,8 l/m2 en la primera capa y de 0,8-1,3 l/m2 en la segunda, realizado con medios mecánicos, extendedora-gravilladora autopropulsada y bandeja bituminadora, compactada con rodillo neumático. Incluso barrido y sellado de la capa base y primer riego de imprimación.	
			Mano de obra.....	0,44
			Maquinaria.....	0,11
			Resto de obra y materiales.....	2,50
			TOTAL PARTIDA.....	3,05

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

CUADRO DE PRECIOS 2

CLAVE CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1.7	RAD	m ² Riego de adherencia con una dotación de 0'5 Kg/m ² de emulsión ECR-0, incluso limpieza y despeje de la superficie a tratar, señalización y regulación del tráfico, totalmente realizado.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	0,07
		Resto de obra y materiales.....	0,10
		TOTAL PARTIDA.....	0,22
1.8	REG	m ² Capa de regularización con mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 3 cm de espesor medio, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall, según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.	
		Mano de obra.....	0,31
		Maquinaria.....	0,87
		Resto de obra y materiales.....	2,51
		TOTAL PARTIDA.....	3,69
1.9	ROD	m ² Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 5 cm de espesor, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall; todo según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.	
		Mano de obra.....	0,44
		Maquinaria.....	1,57
		Resto de obra y materiales.....	4,22
		TOTAL PARTIDA.....	6,23

CUADRO DE PRECIOS 2

CLAVE CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE RESIDUOS			
2.1	RCTIERRAS	m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de tierras y pétreos procedentes de la excavación. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,58
		Resto de obra y materiales.....	5,69
		TOTAL PARTIDA.....	6,27
2.2	RCPETREOS	m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de materiales no pétreos. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	5,66
		TOTAL PARTIDA.....	5,78

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

CUADRO DE PRECIOS 2

CLAVE CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 3. CONTROL DE CALIDAD			
3.1	ZADEN	Ud	Ensayo de identificación de material de granular para base de firmes (zahorras) formado por: análisis granulométrico por tamizado; índice de machaqueo, porcentaje de elementos con dos o más caras de fractura; determinación del coeficiente de Los Ángeles; Límites de Atterberg; contenido de materia orgánica; Equivalente de Arena y caras de fractura, índice de lajas y agujas de los áridos. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.
			Resto de obra y materiales..... 132,50
			TOTAL PARTIDA..... 132,50
3.2	ZAPM	Ud	Ensayo Próctor Modificado realizado en muestra de material granular, realizado por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, la toma de muestra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.
			Resto de obra y materiales..... 121,90
			TOTAL PARTIDA..... 121,90
3.3	ZADENS	Ud	Ensayo de determinación de Densidad y Humedad "in situ", realizado mediante el método nuclear (isótopos radiactivos), por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, el ensayo y el informe de resultados.
			Resto de obra y materiales..... 63,60
			TOTAL PARTIDA..... 63,60
3.4	MBCT	Ud	Toma de temperatura en mezcla bituminosa en calidad realzada in situ. Incluye los desplazamientos, la toma de datos y el informe de resultados.
			Resto de obra y materiales..... 26,50
			TOTAL PARTIDA..... 26,50
3.5	MBCMAR	Ud	Ensayo Marshall, según UNE-EN 12697-34:2013, para comprobación de densidad, estabilidad y deformabilidad de la mezcla bituminosa en caliente, realizado por laboratorio homologado, mediante la fabricación y compactación de 4 probetas y la determinación mediante ensayos de laboratorio de la resistencia a la deformación plástica. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.
			Resto de obra y materiales..... 117,68
			TOTAL PARTIDA..... 117,68
3.6	MBCDENS	Ud	Ensayo de densidad y porcentaje de huecos realizados en mezclas bituminosas en caliente (contenido de ligante, análisis granulométrico, densidad, proporción de huecos y resistencia a compresión simple), realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.
			Resto de obra y materiales..... 68,90
			TOTAL PARTIDA..... 68,90

CUADRO DE PRECIOS 2

CLAVE CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
3.7	EXTEST	Ud	Ensayo de comprobación de espesores en mezclas bituminosas en caliente, realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, el ensayo y el informe de resultados.
			Mano de obra..... 1,29
			Resto de obra y materiales..... 39,72
			TOTAL PARTIDA..... 41,01

GETEC S.A.

Fdo.: Miguel Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Coleg. nº 10198

4.3. CUADRO DE PRECIOS N° 2

4.4. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1. FIRMES Y PAVIMENTOS			
1.1 m ² Barrido mecánico de la zona de actuación y acopio del material granular obtenido.	1.468,18	0,17	249,59
1.2 m ² Desbroce manual o mecánico de márgenes de caminos realizado con medios mecánicos, incluso barrido de material resultante y señalización.	757,80	0,10	75,78
1.3 m ³ Excavación localizada, en cualquier clase de terreno incluso recorte de pavimento, rasanteo, nivelación y compactación del fondo resultante.	60,63	6,47	392,28
1.4 m ³ Carga y transporte a vertedero del material sobrante de la excavación, incluso limpieza y barrido de las zonas afectadas. Distancia menor a 10 km.	188,84	3,15	594,85
1.5 m ³ Zahorra artificial en capas de base de firme granular, con 75 % de caras de fractura, EA>40, puesta en obra, extendida en capas de 30 cm de espesor máximo, nivelada, humectada y compactada al 100% del Próctor Modificado, todo ello según las especificaciones según PG-3, incluso preparación de la superficie de la subbase, replanteo y estaquillado.	60,63	19,50	1.182,29
1.6 m ² Doble Tratamiento Superficial ejecutado mediante dos aplicaciones sucesivas de ligante y gravilla, con una dotación de gravilla procedente de machaqueo de 12-14 l/m ² en la primera capa y de 5-7 l/m ² en la segunda, y una dotación de ligante bituminoso de 1,3-1,8 l/m ² en la primera capa y de 0,8-1,3 l/m ² en la segunda, realizado con medios mecánicos, extendedora-gravilladora autopulsada y bandeja bituminadora, compactada con rodillo neumático. Incluso barrido y sellado de la capa base y primer riego de imprimación.	6.062,50	3,05	18.490,63
1.7 m ² Riego de adherencia con una dotación de 0'5 Kg/m ² de emulsión ECR-0, incluso limpieza y despeje de la superficie a tratar, señalización y regulación del tráfico, totalmente realizado.	2.045,44	0,22	450,00

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.8 m ² Capa de regularización con mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 3 cm de espesor medio, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall, según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.	830,96	3,69	3.066,24
1.9 m ² Capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, con ligante 50/70, de 5 cm de espesor, incluido el suministro desde central, preparación y limpieza previa de la superficie existente, extendido, nivelación y compactación al 98% de la referencia obtenida por el método Marshall; todo según especificaciones del PG-3, incluidos los medios auxiliares necesarios de señalización y regulación del tráfico. Totalmente realizada y terminada.	1.278,40	6,23	7.964,43
TOTAL CAPÍTULO 1. FIRMES Y PAVIMENTOS.....			32.466,09

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE RESIDUOS			
2.1 m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de tierras y pétreos procedentes de la excavación. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.	75,31	6,27	472,19
2.2 m ³ Gestión de residuos de la construcción y demolición según RD 105/2008 de materiales no pétreos. Se incluye la parte proporcional de control de los residuos de obra, clasificación, valorización y el canon de vertido. No se incluye la carga y transporte a vertedero.	37,89	5,78	219,00
TOTAL CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE RESIDUOS.....			691,19

PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3. CONTROL DE CALIDAD			
3.1 Ud Ensayo de identificación de material de granular para base de firmes (zahorras) formado por: análisis granulométrico por tamizado; índice de machaqueo, porcentaje de elementos con dos o más caras de fractura; determinación del coeficiente de Los Ángeles; Límites de Atterberg; contenido de materia orgánica; Equivalente de Arena y caras de fractura, índice de lajas y agujas de los áridos. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	1,00	132,50	132,50
3.2 Ud Ensayo Próctor Modificado realizado en muestra de material granular, realizado por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, la toma de muestra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	1,00	121,90	121,90
3.3 Ud Ensayo de determinación de Densidad y Humedad "in situ", realizado mediante el método nuclear (isótopos radiactivos), por laboratorio homologado. Incluye los desplazamientos, el ensayo y el informe de resultados.	2,00	63,60	127,20
3.4 Ud Toma de temperatura en mezcla bituminosa en calidad realzaida in situ. Incluye los desplazamientos, la toma de datos y el informe de resultados.	1,00	26,50	26,50
3.5 Ud Ensayo Marshall, según UNE-EN 12697-34:2013, para comprobación de densidad, estabilidad y deformabilidad de la mezcla bituminosa en caliente, realizado por laboratorio homologado, mediante la fabricación y compactación de 4 probetas y la determinación mediante ensayos de laboratorio de la resistencia a la deformación plástica. Incluye los desplazamientos, la toma de muestras en obra, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	1,00	117,68	117,68

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP. BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

PRESUPUESTO

<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO</u>	<u>IMPORTE</u>
3.6 Ud Ensayo de densidad y porcentaje de huecos realizados en mezclas bituminosas en caliente (contenido de ligante, análisis granulométrico, densidad, proporción de huecos y resistencia a compresión simple), realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, la preparación en laboratorio, el ensayo y el informe de resultados.	2,00	68,90	137,80
3.7 Ud Ensayo de comprobación de espesores en mezclas bituminosas en caliente, realizado por laboratorio homologado, ejecutado sobre muestras-testigo previamente obtenidos de la obra. Incluye los desplazamientos, la toma de testigos cilíndricos en obra, la reposición del hueco generado, el ensayo y el informe de resultados.	2,00	41,01	82,02
TOTAL CAPÍTULO 3. CONTROL DE CALIDAD.....			745,60

ACONDICIONAMIENTO CAMÍ MOLÍ LLOP, BASSETES, TORREHERMOSA Y OTROS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Nº	CAPÍTULO	EUROS
1	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	32.466,09 €
2	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	691,19 €
3	CONTROL DE CALIDAD.....	745,60 €
	Exceso sobre 1% del P.E.M.....	409,93 €
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....		33.567,22 €
	13% Gastos Generales.....	4.363,74 €
	6% Beneficio Industrial.....	2.014,03 €
SUMA		39.944,99 €
	21% IVA	8.388,45 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION.....		48.333,44 €

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a **CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (48.333,44 €)**.

Vila-real, a 20 de octubre de 2018

Por Getec S.A.

Fdo.: Miguel P. Traver Monfort
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 10198



Codi expedient / <i>Cód. expediente:</i>	Codi intern DG / <i>Cód. interno D.G.:</i>	Títol del projecte / <i>Título del proyecto:</i>
--	--	---

1	6
2	7
3	8
4	9
5	10