MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA EN EL T.M. DE ALMARGEN

PROMOTORA:

EXMO. AYTO. DE ALMARGEN

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA:
JUAN CRUCES FERNÁNDEZ
Colegiado 428

ALCAMAR S.L. ABRIL DE 2011

DOCUMENTOS DEL PROYECTO:

Documento I: Memoria.

- **Anejo a la memoria 1: Reportaje fotográfico**
- **Anejo a la memoria 2: Plan de obra**
- **Anejo a la memoria 3: Estudio de seguridad y salud en el trabajo.**
- **Anejo a la memoria 4: Documentación Ambiental**
- **Anejo a la memoria 5: Justificación de firmes.**
- **Anejo a la memoria 6: Informe Geotécnico**
- **Anejo a la memoria 7: Requerimientos de ADIF**
- **Anejo a la memoria 8: Justificación de precios unitarios o simples**

Documento II: Pliego de prescripciones técnicas.

Documento III: Planos.

Documento IV: Presupuesto.

- **Mediciones**
- **Cuadro de Precios**
- **Presupuesto ejecución material**
- **Presupuesto General**

DOCUMENTO I: MEMORIA

MEMORIA

INDICE

1. - ANTECEDENTES.
2. - ESTADO ACTUAL.
3. - JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.
4. - CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.
5. - CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS.
6. - CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS.
7. - MEDICIONES Y PRECIOS.
8. - PRESUPUESTO.

1. - ANTECEDENTES.

Por encargo del Ayuntamiento de Almargen se redacta este proyecto de mejora del camino rural en concreto se pretende la mejora del camino rural Almargen a Teba. Se acogerá para ello a la orden de 26 de Enero de 2010, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión y abono de las ayudas a las infraestructuras agrarias y prevención de catástrofes climatológicas en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007/2010. Una de las finalidades de las ayudas previstas es la construcción y mejora de los caminos rurales de acceso a explotaciones y comunicación rural.

El Ayuntamiento de ALMARGEN situado en la comarca de ANTEQUERA, tiene un carácter eminentemente agrícola, ganadero y forestal por lo que se hace necesario la mejora de las infraestructuras viarias que permitan el acceso a las explotaciones existentes.

Atendiendo a la demanda de los usuarios de la red viaria agrícola, y ante la deficiencia de las actuales infraestructuras, el Pleno del Ayuntamiento acordó solicitar de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía las ayudas establecidas en la citada Orden de 26 de enero de 2010 ara el arreglo del camino: “DE ALMARGEN A TEBA”.

.

2. - ESTADO ACTUAL.

Las obras que se proyectan en el Término Municipal de Almargen y quedan agrupadas en el camino rural Almargen a Teba.

Para acceder al camino rural Almargen a Teba saldremos de la población de Almargen por el Este, a través de la Avda. de Ronda, cruzando el paso a nivel de la vía del tren a partir del cual empieza el camino Almargen – Teba, con un tramo de actuación de 2.400ml y 6ml anchura.

El estado actual del camino, con un firme en mal estado que discurre por antiguas zonas de cultivo y olivar, con grandes dificultades para el tránsito en época de lluvias y escasa seguridad vial en cualquier época del año, obligan a plantear una mejora que suponga una

adecuada resistencia al tráfico que soportan y además asegure su futura conservación sin necesidad de nuevas inversiones.

3. - JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

La zona afectada por la ejecución de estos caminos carecen en la actualidad de otras infraestructuras de tipo similar, que pudieran ser utilizadas, constituyendo estos caminos en cuestión la única vía de acceso a numerosas fincas que integran explotaciones agrícolas y ganaderas con zonas de abundante arbolado cercanas al núcleo urbano, resultando necesario, ya solo por cuestiones de seguridad, que dicho camino resulte accesible para los equipos de extinción de incendios, en el hipotético caso de que se produjese alguno.

3.1.- Número de agricultores beneficiados con la actuación

La actuación permitirá que el camino de servicio tanto a los agricultores y ganaderos cuyas fincas se encuentran lindando con el camino en cuestión, como a aquellos otros cuyas explotaciones, aun no lindando directamente con esta vía: así el Camino de Almargen a Teba da servicio a un total de 40 explotaciones que equivalen a una superficie de 150 ha.

Se ha de hacer referencia a que la mejora del camino propuesto da servicio a más de una veintena de explotaciones de porcino.

3.2.- Repercusión previsible en el desarrollo agrario de la zona

La disponibilidad de un acceso para la maquinaria y vehículos de transporte a las explotaciones repercutirá, previsiblemente, en el desarrollo, mejora y ampliación de éstas, ya que con mejores accesos y rodaduras se abaratan los costes de transporte, mantenimiento de maquinaria y calidad del los productos.

3.3.- Repercusión social que puede suponer la mejora

La mejora de los caminos, permitirá mejorar notablemente el acceso de los propietarios y trabajadores a las fincas así como de los vehículos y maquinaria industrial facilitando la ampliación y desarrollo de las actividades agropecuarias, y la bajada de costes de producción en la zona que comprende. El desarrollo de esta actividad repercutirá positivamente en el municipio.

4. - CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

Las actuaciones que se proponen son las siguientes:

Camino de Almargen a Teba

Escarificado y compactado del firme existente.

Aporte de zahorra

Nivelación y Compactado de la zahorra.

Asfaltado

Obras de fábrica

Señalización

Seguridad y salud

5. - CUMPLIMIENTO REQUISITOS TÉCNICOS

5.1.- Cumplimiento de la normativa en Seguridad y Salud

En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 4 del RD 1627/1997, será necesario la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, en el cual se detallen los riesgos laborales identificados, las medidas técnicas previstas para ser evitados o reducidos.

La valoración previa de esas medidas han quedado recogidas en la valoración económica de las obras de mejora.

5.2.- Cumplimiento de la normativa en Protección Ambiental.

Las distintas actuaciones que se proponen en el presente proyecto no se encuentran catalogadas en el Anejo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (BOJA Nº 143 de 20 de julio de 2007), no estando sometidas a ninguno de los Instrumentos de Prevención Ambiental.

Tampoco se encuentran incluidas entre las actividades listadas en el ANEXO I, ANEXO II del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 26 de enero, por lo que no han de someterse a evaluación de impacto ambiental.

Debe tenerse en cuenta, que parte de las obras y actuaciones previstas en el presente proyecto, pueden llevarse a cabo en el interior de Parajes Protegidos, Parque Naturales o Espacios Naturales de interés. En esos casos, se dará traslado y notificación de las obras a los organismos competentes en cada caso.

Así mismo se consultará con la Delegación Provincial de Medioambiente las alternativas ha seguir en el caso en que el camino esté afectado por una Vía Pecuaria

5.3.- Cumplimiento de la normativa técnica aplicable.

Acciones sísmicas

De acuerdo con el Art. 1.2.2. del RD. 997/2002 de 27 de Septiembre que aprueba la Norma NCSE/02 las construcciones incluidas en este proyecto se clasifican de Importancia moderada, no siendo obligatoria su aplicación según lo dispuesto en el Art. 1.2.3.

Diseño de firmes

Dada las características de las obras, la tipología de la actuación y de las condiciones del camino, el camino se encuentra muy deteriorado debido a la intensidad de tráfico que soporta por lo que se considera adecuado escarificar el firme existente, aportar zahorra para adecuar la base. La consolidación de la traza se realizará con aglomerado en caliente.

Se propone la solución de aglomerado en caliente como capa de rodadura debido principalmente a dos motivos. Por un lado se da la circunstancia de que dicho camino da servicio a más de una veintena de explotaciones de porcino, más a todas las explotaciones agrícolas de la zona. De otra parte dicho camino es una vía de comunicación entre los municipios de Almargen y Teba, por tanto mucho vecinos se beneficiarían de dicha actuación.

Es necesario destacar, que para el dimensionado de la sección tipo se ha tenido en cuenta la normativa vigente, especialmente la LEY 8/01, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, la Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía (2007), y las Recomendaciones Técnicas para el Diseño y Ejecución de Sistemas Viarios en Medios Sensibles (2006), los distintos espesores definidos en el proyectos lo han sido respectando siempre los espesores mínimos recomendados en la normativa referida.

Se procederá a los análisis correspondientes, según especificaciones técnicas de los materiales a emplear.

6. - CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

6.1.- Obra completa.

Se entienden las actuaciones previstas como una obra completa en el sentido exigido por el Art. 125 y 127.2 de Reglamento General de Contratación del Estado, al constituir una unidad completa que puede entregarse al uso público una vez finalizada con arreglo a lo definido en este proyecto.

6.2.- Autorizaciones y concesiones.

Los terrenos afectados por el proyecto, son de titularidad pública, por lo que no es preciso obtener los permisos previos.

6.3.- Desarrollo de los trabajos

El desarrollo de los trabajos propuestos en este proyecto tiene una duración aproximada de SEIS MESES y su coste de Ejecución Material Actualizado asciende a 236.656,39 €.

6.4.- Revisión de precios.

Debido al corto plazo de ejecución de las obras no se espera que sea necesaria la inclusión de cláusulas de revisión, por lo que no se propone revisión de precios.

6.5.- Clasificación del contratista

De acuerdo con los artículos del 65 al 71 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, se propone NO EXIGIR AL CONTRATISTA CLASIFICACIÓN ALGUNA.

6.6.- Plazo de garantía

Se establece un plazo de garantía de las obras de UN AÑO, que comenzará a contar desde la fecha del ACTA DE RECEPCIÓN ÚNICA.

6.7.- Entrega de las obras

Una vez finalizada la ejecución de las obras de acondicionamiento de los caminos, se entregarán al Ayuntamiento de Almargen, que cuidará de su conservación.

6.8.- Clasificación de las obras

Las obras incluidas en este Proyecto se clasifican conforme al artículo 106 de la Ley de Contratos del Sector Público 30/2007 del 30 de octubre, como obras de reforma, al constituir una mejora y un refuerzo sobre un bien inmueble ya existente.

6.9.- Requerimientos de ADIF

Tras enviar solicitud de autorización a ADIF el 28/03/2011 junto con copia del proyecto para poder ejecutar los trabajos de MEJORA CAMINO RURAL ALMARGEN A TEBA T.M. ALMARGEN (MÁLAGA) ya que estos se encuentran colindantes con infraestructuras ferroviarias en la estación de Almargen, PP.KK. 30+260 al 30+510, lado izquierdo de la línea Bobadilla a Algeciras, el día 5 /04/2011 recibimos respuesta por parte de la DIRECCIÓN DE OPERACIONES E INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL, Dirección de Operaciones Sur Gerencia de Mantenimiento de Córdoba, un escrito con Ref: Ma-A.1 nº000171 contenido en el Anejo a la memoria 7, en el que se nos solicitaba añadir al proyecto una serie de infraestructuras las cuales han sido incorporadas en el presupuesto de ejecución.

7. .- MEDICIONES Y PRECIOS.

La medición general de las obras del Proyecto, se ha efectuado directamente sobre el terreno.

Los precios de las unidades de obras a aplicar se han obtenido a partir de los aprobados por la Presidencia del IARA tarifa TRAGSA 2007 (ACUTALIZADA).

8. .- PRESUPUESTO.

8.1.- Resumen de capítulos

El presupuesto de ejecución material, es el siguiente:

CAPITU		IMPORTE
1	Acondicionamiento del firme	7.200,00 €
2	Firmes y pavimentos	205.096,32€
3	Obras de fábrica y cerramientos	10.484,35 €
4	Señalización	1.028,51 €
5	Seguridad y Salud	4.778,08 €
	COSTES TOTALES	228.587,26 €
	Total Presupuesto Ejecución Material	228.587,26 €
	Actualización 3,53 %	8.069,13 €
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ACTUALIZADO	**236.656,39 €**

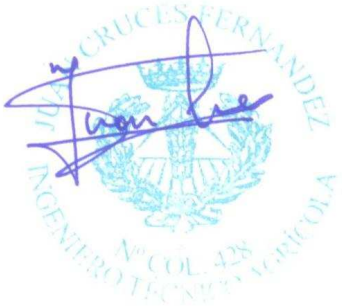
8.2.- Presupuesto de ejecución por Contrata.

El presupuesto de la presente obra es:

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**236.656,39 €**
13% GASTOS GENERALES	30.765,33 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	14.199,38 €
SUMA	281.621,10 €
18% IVA	50.691,80 €
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	332.312,90 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Cañete la Real, 15 de Abril de 2011.



El Autor,

Fdo.: Juan Cruces Fernández

Ingeniero Técnico Agrícola

Colegiado nº 428.

Anejo 1: Reportaje fotográfico

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

INICIO ACTUACIÓN

ESTADO ACTUAL DEL CAMINO

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ESTADO ACTUAL DEL CAMINO

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA EN EL T.M. DE ALMARGEN (MÁLAGA)

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ESTADO ACTUAL DEL CAMINO

ESTADO ACTUAL CAMINO

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ESTADO ACTUAL CAMINO

FIN TRAMO ACTUACIÓN

Anejo 2: Plan de Obra

PLANIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRA. 6 MESES

MEJORA CAMINO RURAL ALMARGEN-TEBA TM. ALMARGEN (MÁLAGA)

CAPÍTULOS	PEM	MESES																							
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
CAP.1 ACONDICIONAMIENTO DEL FIRME	7.200,00 €																								
1.1 Escarificado superficial firmes granulares <=20 cm	1.872,00 €			624,00	624,00	624,00																			
1,2 Compactación plano fundación, A4-A7,	5.328,00 €					2664,00	2664,00																		
CAP. 2 FIRMES Y PAVIMENTOS	205.096,32 €																								
2.1 Material granular machaqueo y cribado roca 1"	40.204,80 €							5743,54	5743,54	5743,54	5743,54	5743,54	5743,54	5743,54											
2.2 Construcción base, mat.granular 1", 98% PM,	11.923,20 €							1703,31	1703,31	1703,31	1703,31	1703,31	1703,31	1703,31											
2.3 Riego para tratamientos asfálticos superficiales	15.984,00 €														7992,00	7992,00									
2.4 Firme con aglom.caliente, ár.convenc,	136.984,32 €																45661,44	45661,44	45661,44						
CAP. 3 OBRAS DE FÁBRICA Y CERRAMIENTOS	10.484,35 €																								
3.1 Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado	861,42 €	861,42																							
3.2 Arqueta caño sencillo ø 0,8 m,	492,68 €		246,34	246,34																					
3.3 Embocadura caño sencillo ø 0,8 m,	310,25 €		155,13	155,13																					
3.4 Cerramiento malla anudada rectangular	8.820,00 €																		4410,00	4410,00					
CAP. 4 SEÑALIZACIÓN	1.028,51 €																								
4.1 Señal peligro o limitación velocidad, reflect. 60 cm	314,96 €																						157,48	157,48	
4.2 Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm	263,55 €																						131,78	131,78	
3.4 bmsna 4/120d	450,00 €																					225,00	225,00		
CAP.5 SEGURIDAD Y SALUD	4.778,08 €																								
5.1. Seguridad y Salud	4.778,08 €	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09	199,09
TOTAL PEM	228.587,26 €																								

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL																									
	PARCIAL	1.060,51	600,55	1.224,55	823,09	3.487,09	2.863,09	7.645,94	7.645,94	7.645,94	7.645,94	7.645,94	7.645,94	7.645,94	8.191,09	8.191,09	45.860,53	45.860,53	45.860,53	4.609,09	4.609,09	424,09	424,09	488,34	488,34
	AL ORIGEN	1.060,51	1.661,06	2.885,61	3.708,70	7.195,78	10.058,87	17.704,81	25.350,76	32.996,70	40.642,65	48.288,59	55.934,53	63.580,48	71.771,56	79.962,65	125.823,18	171.683,70	217.544,23	222.153,32	226.762,40	227.186,49	227.610,58	228.098,92	228.587,26

NOTA: ESTOS PRECIOS SON DE LA TARIFA 2007 Y SE LES APLICA UN 3,53% PARA SU ACTUALIZACIÓN

Anejo 3: Estudio de seguridad y salud en el trabajo.

INDICE

1. Introducción..... 1
2. Características de las obras..... 2
2.1. Descripción de la obra y situación..... 2
2.2. Presupuesto..... 2
2.3. Plazo de ejecución:..... 2
2.4. Personal previsto..... 2
2.5. Unidades constructivas que componen el proyecto..... 3
3. Riesgos..... 3
3.1. Generales y Profesionales..... 3
3.2. Riesgos de daños a terceros..... 4
4. Prevención de Riesgos Profesionales..... 4
4.1. Protecciones individuales..... 4
4.2. Protecciones colectivas..... 5
4.3. Formación..... 6
4.4. Medicina Preventiva y primeros auxilios..... 6
5. Prevención de daños a terceros..... 7

Introducción.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con:

- Directiva 92/57/CEE del 24 de junio, donde se especifican las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, Temporales y Móviles.

- Real Decreto 1627/97, del 24 de octubre sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Se realiza un Estudio Básico de Seguridad y Salud con base en que no se cumplen las siguientes premisas establecidas en el anterior decreto:

CONCEPTO	CONDICIÓN
Presupuesto de Ejecución por Contrata	> 450.759 €
Nº total de jornadas de trabajo empleados	500 días LABORABLES
OBRAS CON TÚNELES O GALERÍAS	SIEMPRE
DURACIÓN DE LA OBRA	>30 días Laborales y en el que al menos 1 día coincidan 20 ó más trabajadores

Características de las obras

1. Descripción de la obra y situación

Las actuaciones que se proponen en el camino son las que vienen descritas en la memoria.

Limpieza y apertura de cunetas

Con carácter general se disponen las cunetas en los tramos de desmonte con sección triangular de 0,5 m de profundidad y 1,50 de anchura.

Limpieza, reparación y ejecución de obras de fábrica

El elevado número de cambios en las explotaciones a la que sirve el camino hace necesario la ejecución de nuevas obras de fábrica y nuevos caños.

2. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a un total de 236.656,39 €

3. Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución considerado como necesario y suficiente para la terminación de las obras, es de SEIS ***meses*** a partir del acta de comprobación del replanteo y autorización del comienzo.

4. Personal previsto.

Variable, con aproximadamente 15 trabajadores en el período punta.

5. Unidades constructivas que componen el proyecto.

Desbroce y limpieza de la capa vegetal.

- Movimientos de tierras.
- Rellenos y compactación.
- Capa de rodadura
- Pequeñas obras de fábrica.
- Señalización y control.

Riesgos

6. Generales y Profesionales

En desbroces y movimientos de tierra:

Atropellos por maquinaria y vehículos

Atrapamientos

Colisiones y vuelcos

Caídas a distinto nivel

Desprendimientos

Interferencia con líneas eléctricas

Polvo

Ruido

- En ejecución de obras de fábrica:

Golpes contra objetos

Caídas a distinto nivel

Caídas de objetos

Heridas provocadas por objetos punzantes en manos y pies

Salpicaduras de hormigón en ojos

Erosiones y contusiones en manipulación

Atropellos por maquinaria

Atrapamientos por maquinaria

Heridas por máquinas cortadoras

- En formación de bases

Atropellos por maquinarias y vehículos

Deslizamientos y desprendimientos de terreno

Atrapamientos por maquinaria

Colisiones y vuelcos

Salpicaduras

Vibraciones

Polvo

Ruido

- En remates y señalización

Atropellos por maquinaria y vehículos

Atrapamientos

Colisiones y vuelcos

Caídas de altura

Caídas de objetos

Cortes y golpes

- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Riesgos eléctricos
- Riesgos de incendio

7. Riesgos de daños a terceros

- Derivados de los transportes, atropellos o golpes contra objetos móviles e inmóviles.
- Derivados de robos.
- Tránsito por zonas de Obra, caídas a nivel y a distinto nivel.
- Ruidos y generación de Polvo.

PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

8. Protecciones individuales

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes:
  - de uso general.
  - de goma.
  - de soldar.
  - aislantes de electricidad o dieléctricos.

- Botas:
    - de agua.
    - de seguridad de lona.
    - de seguridad de cuero.
    - dieléctricas o aislantes.

- Gafas:
    - contra impacto y antipolvo.
    - para oxicorte
    - pantalla de soldador, según tipo soldadura.
    - Mascarillas antipolvo.
    - Muñequeras.
    - Protectores auditivos.
    - Prendas reflectantes.
    - Trajes de agua.
    - Cinturones de seguridad.
    - Cinturones antivibratorio
    - Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio colectivo provincial.

9. Protecciones colectivas

Además de las preceptivas pólizas de seguros propios y a terceros se dispondrán las siguientes protecciones:

- Vallas de limitación y protección.
- Cintas de balizamiento.
- Pasarela de comunicación para zanjas.
- Señales de circulación y seguridad.
- Barandillas
- Topes de desplazamiento de vehículos sobre taludes.
- Delimitación y señalización adecuada de zonas de maniobras.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad.
- Tubos de sujeción cinturón de seguridad

- Balizamiento luminoso.
- Extintores.
- Señales luminosas marcha atrás en vehículos.
- Regado de pistas.
- Pórticos limitadores de líneas eléctricas.
- Eslingas auxiliares a modo de guías de cargas.

10. Formación

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Eligiendo el personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

11. Medicina Preventiva y primeros auxilios

- Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Existirán varios estratégicamente repartidos a lo largo de la obra.

- Asistencia de accidentados:

El personal deberá estar informado del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

- Reconocimiento médico.

Todo el personal debe pasar un reconocimiento médico de aptitud y prevención de enfermedades laborales y provisionales al menos una vez durante el período de ejecución de la obra.

PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

En prevención de posibles accidentes a terceros, se colocaran las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en la carretera, a las distancias reglamentarias de entronque con ella.

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace y cruce con los caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, excepto en los trayectos obligados de cruce, colocándose en su caso, los cerramientos necesarios.

Las partes de obra acabadas y no vigiladas deberán contar con los pretiles y vallas proyectadas.

Anejo 4: Documentación Ambiental

ANEJO Nº 4

DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

1.- JUSTIFICACION DE LA NORMATIVA AMBIENTAL.

2.- RELACION DE ACCIONES Y FACTORES MEDIOAMBIENTALES.

2.1.- ACCIONES IMPACTANTES.

FASE DE CONSTRUCCIÓN.

FASE DE FUNCIONAMIENTO.

2.2.- FACTORES IMPACTADOS.

MEDIO NATURAL.

MEDIO SOCIO-ECONÓMICO.

3.- MEDIDAS CORRECTORAS.

1.- JUSTIFICACION DE LA NORMATIVA AMBIENTAL.

Las obras contempladas en el proyecto al ser de adecuación y mejora, se corresponden con actuaciones de arreglo de caminos, no existiendo implantaciones de nuevo trazado, así pues las actuaciones definidas y descritas en la memoria no se encuentran incluidas en la relación de actividades del Anexo I de la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, publicada en BOJA nº 143 de 20 de julio de 2007, por lo que no se ven afectadas por ninguno de los instrumentos referidos en el art. 16 puntos a) hasta d), no requiriendo por tanto evaluación de impacto ambiental.

2.- RELACION DE ACCIONES Y FACTORES MEDIO AMBIENTALES.

Como se ha dicho en el apartado anterior, esta actuación no está sujeta a la aplicación de la normativa ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, no obstante, queremos indicar las acciones de este proyecto susceptibles de causar pequeñas agresiones ambientales sobre los factores del medio que consideramos con más posibilidades de sufrir los efectos de aquellos.

Se confecciona un plan de medidas protectoras, correctoras o compensatorias, destinadas a paliar o compensar los posibles efectos negativos potenciales que, sobre la calidad de los distintos parámetros ambientales estudiados pudiesen causar la ejecución y funcionamiento de esta actuación.

De entre las acciones del proyecto que previsiblemente pudiesen producir impactos, se establecen dos o tres relaciones, una para cada período de interés considerado:

* fase de construcción,
* fase de funcionamiento o explotación y,
* fase de abandono (que no es nuestro caso).

2.1. Acciones impactantes.

Fase de construcción.

- Movimiento de tierras.
- Necesidades del suelo.
- Desvíos y canalizaciones de cauces de agua.
- Plantas de tratamiento de materiales.
- Pistas y accesos adicionales.
- Transporte de materiales.
- Movimiento de maquinaria pesada.
- Destrucción de vegetación.

- Creación de pasillos entre valles.
- Vertidos.
- Depósitos de materiales.
- Vallado y circulación de vehículos.
- Incremento de la mano de obra.
- Expropiación de terrenos.
- Estructuras necesarias
- Coste económico de la obra.
- Actividades inducidas (explotación de canteras, escombreras, pistas y accesos provisionales, incremento de tráfico...).

Fase de funcionamiento

- Incremento de tráfico rodado.
- Asfaltado de superficies.
- Maquinaria de mantenimiento.
- Uso de sales, herbicidas y aditivos para la conservación.
- Conservación propiamente dicha (limpieza, pintado de líneas)
- Aumento de accesibilidad.
- Deslumbramientos.
- Efecto barrera.
- Acciones ligadas a la demografía.
- Creación de escombreras.
- Generación de nuevas zonas industriales y urbanizaciones.
- Acciones que implican sobreexplotación de recursos.
- Acciones que subsisten en la fase anterior.

2.2.- Factores impactados.

Medio Natural.

<u>Sobre la fauna:</u>

No se prevé ninguna repercusión negativa.

<u>Sobre la flora:</u>

No se prevé ninguna repercusión negativa.

Sobre el aire:

No se prevé emisión de gases.

Sobre el agua:

No se prevé efectos negativos en ningún caso, tanto sobre las aguas superficiales como sobre las subterráneas.

Sobre factores climáticos:

No se prevé efecto negativo alguno.

Sobre el paisaje:

Se trata de uno de los aspectos sobre los que este tipo de proyectos pueden tener incidencia, no obstante, para el caso que nos atañe, la modificación del paisaje será mínima en el caso de construcción de muros, ya que actualmente existen unas estructuras deterioradas, cuya función era de contención , y en el caso de los caños y pontones, así como de las cunetas, no supondrá cambio en el paisaje ya que en todo momento se conserva el trazado actual del camino, así como la achura de éste. Por tanto este proyecto sólo supone la mejora de las cunetas, obras de fábrica, y muros.

Medio Socio-económico.

Sobre la población:

No es previsible ningún efecto molesto, salvo en casos muy excepcionales y puntuales, podría ser molesta por el nivel de ruido que pudiera emitirse durante la ejecución de las obras, sin embargo, la zona rural en la que se ubica, así como la distancia al núcleo urbano, descartan esta posibilidad.

En general, teniendo en cuenta la poca extensión de la actuación proyectada los impactos sobre el medio socioeconómico -tanto positivos (la mayoría) como negativos- van a tener poca entidad.

3.- MEDIDAS CORRECTORAS.

Como medida protectora fundamental ha sido la utilización de la misma zona donde existen los muros derruidos, el mismo trazado del camino en las zonas donde vamos a actuar para los caños y pontones.

A continuación se relacionan un conjunto de recomendaciones que pretenden evitar el deterioro ambiental que pueda ocasionarse:

- Los materiales sobrantes procedentes de los movimientos de tierras deberán ser depositados en zonas adecuadas y transportados con los medios adecuados a vertederos autorizados y controlados.
- Se extremarán las medidas precautorias para impedir los vertidos de cemento, hidrocarburos y aceites industriales, cuyos efectos por si solos son capaces de generar una alta toxicidad, perjudiciales para el complejo suelo y los niveles de los acuíferos y, desde aquí, para toda la biota de la zona, incluyendo seres humanos**.**

Para estos fines se recomienda que el mantenimiento y atención a los parques de maquinaria se realice en instalaciones adecuadas.

Asimismo, todos los subproductos de desecho habrán de ser almacenados en contenedores adecuados a cada caso, para su ulterior traslado a vertederos controlados.

- Se restringirá al máximo la circulación de maquinaria y vehículos fuera de la obra y caminos habilitados y claramente señalizados a tal fin.

- Se procederá a la retirada inmediata de todos los restos o instalaciones provisiones necesarias para la ejecución de la obra.

Anejo 5: Justificación de firmes.

JUSTIFICACIÓN Y CÁLCULO DEL ESPESOR DEL TIPO DE FIRME

1.- Firme asfáltico.

El cálculo del espesor del firme asfáltico se ha realizado en base a la instrucción 6.1-I.C y 6.2-I.C del MOPT referente a las secciones de firme según las categorías que se establecen en función de la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados (IMDp) y de un valor de CBR superior a 20.

CATEGORÍAS DE TRAFICO PESADO	IMDp
T0	IMDp > 2000
T1	2000>IMDp<800
T2	800>IMDp<200
T3	200>IMDp<50
T4	IMDp<50

EXPLANADA	CBR
E1	5<CBR<10
E2	10<CBR<20
E3	CBR>20

Según el catálogo de secciones de firmes para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), en función de la categoría de explanada. La actuación que en esta ocasión nos atañe quedará englobada en la categoría T4, según categoría de tráfico pesado y para una explanada E3.

Siguiendo las instrucciones de secciones de firmes, tenemos que aplicar 20 cm de zahorra artificial para la preparación de la sub-base y 8 cm de mezclas bituminosas en el caso de categorías de tráfico T41.

Anejo 6: Informe Geotécnico.

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

Informe geotécnico

Generalidades: el análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo.

Descripción del terreno: el esquema tectónico de la zona nos indica que el camino se encuentra sobre terreno del Subbético Indeferenciado, formado por arcillas, areniscas y yesos formando terreno granular suelto.

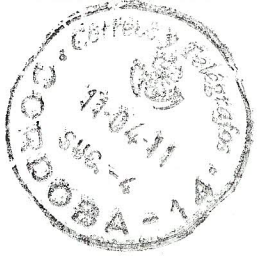
Tipo de reconocimiento: se ha realizado un reconocimiento visual del terreno donde se pretende ubicar estas instalaciones, encontrándose un terreno más o menos compacto a la profundidad de la cota de cimentación teórica.

Parámetros geotécnicos:

- cota de cimentación 1,00m
- Estrato previsto para cimentar terreno granular calcáreo

Anejo a la memoria 7: Requerimientos de ADIF

adif



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMARGEN
Sr. Alcalde
C/ Corredera, 36
29330 Almargen (Málaga)

Con copia
- Sr. Director de Operaciones Sur
Sevilla

- Sr. Delegado de Patrimonio y Urbanismo en Andalucía y Extremadura
Sevilla

Córdoba, 05 de abril de 2011
Refª.: **Ma - A.1** nº 000171

ASUNTO: **SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO DE "REPARACIÓN CAMINO RURAL ALMARGEN-TEBA".- ESTACIÓN DE ALMARGEN, PP.KK. 30+260 AL 30+510, LADO IZQUIERDO DE LA LÍNEA DE BOBADILLA A ALGECIRAS.-**

Como contestación a su carta de fecha 28-03-11, que registró entrada en estas oficinas el 29-03-11, con la que nos remite una copia del proyecto en formato digital (PDF), y como continuación a nuestra carta de ref. Ma - A.1 nº 000174, de fecha 30-03-10 (se adjunta):

Le participo que analizada la documentación técnica recibida, observamos que ésta continúa siendo insuficiente, a efectos de analizar el expediente a tramitar y considerar la viabilidad de conceder la preceptiva autorización, para la ejecución del Proyecto.

Se observa, en la misma línea que ya le expresamos en nuestra citada carta, que el proyecto reconoce que el estado actual del camino presenta "un firme en mal estado que discurre por antiguas zonas de cultivo y olivar, con grandes dificultades para el tránsito en época de lluvias y escasa seguridad vial en cualquier época del año" (página 5/141). Más concretamente, el proyecto considera que "el elevado número de cambios en las explotaciones a la que sirve el camino hace necesario la ejecución de nuevas obras de fábrica: Badenes y nuevos caños" (página 22/121). No obstante, sin carácter exhaustivo, también se observa que,

- En el Proyecto no se incluye ningún plano de planta, ni de sección referenciado a la línea férrea.
- No se detalla el sistema de drenaje (cunetas, caños, etc.) del camino, en la zona paralela a la plataforma de la vía (el presupuesto sólo incluye un caño).

DIRECCIÓN DE OPERACIONES E
INGENIERÍA DE RED CONVENCIONAL
Dirección de Operaciones Sur
Gerencia de Mantenimiento de Córdoba

Ctra. Palma del Río Km. 3,500
Complejo ferroviario El Higuerón
14005 - Córdoba

Tlf. 957 769 412 - Int. 369 412
Fax. 957 769 410 - Int. 369 410

www.adif.es

AENOR ER Empresa Registrada ER-1272/2000 · IQNet ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 · AENOR Gestión Ambiental CGM-2003/450 · AENOR ER Seguridad y Salud Laboral SSL-0003/2006
Sistema de Gestión Integrada 004/2003

CIF- Q-2801660-H. Domicilio fiscal: Avd.de Burgos, 16 D, planta 10. 28036 Madrid

- No se contempla la protección del camino con barreras tipo biondas, a los efectos de evitar la invasión de la vía por los vehículos rodados procedentes de Teba.

- No se contempla la instalación del cerramiento, en el trazado del camino que discurre en paralelo al ferrocarril.

No se acredita la titularidad de los terrenos sobre los que se proyectan las actuaciones, ni se aporta información sobre el trámite de regularización de la ocupación de terrenos titularidad de ADIF, que debe seguirse ante la Delegación de ADIF de Patrimonio y Urbanismo en Andalucía y Extremadura, con domicilio en 41007 Sevilla, Estación de Sevilla Santa Justa, Avda. Kansas City, s/n; teléfonos de contacto 954 485 532 y 954 485 270.

Desde el punto de vista formal, tampoco se aporta el proyecto visado en formato papel, ni tan siquiera aparece firmada la copia digital que nos han facilitado. Por lo que, en suma, deben aportarnos la documentación y deben seguir los trámites que les indicamos en nuestra citada carta, con el detalle que asimismo le fue explicitado.

Dado que parecen existir dudas de interpretación sobre la documentación a presentar, quedamos a su disposición para mantener en nuestras oficinas, una reunión de trabajo con el equipo técnico de ese Excmo. Ayuntamiento.

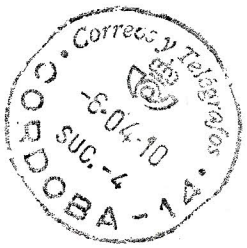
A tales efectos, o bien para atender cualquier otra duda que pudiera suscitarse, pueden contactar con nuestras oficinas en 29002 Málaga, Explanada de la Estación, s/n, Edificio Servicios Múltiples, bloque, 1. Las personas de contacto en este expediente son el Sr. Técnico Territorial, D. Juan Antonio García Nieto, teléfono de contacto 952 128 055 y el Sr. Cuadro Técnico de Gestión, D. Juan Jesús García Somosierras, teléfono 952 128 164.-

Atentamente le saluda,

ENRIQUE J. FINCH RAMOS
Gerente de Mantenimiento

Anexo: Copia de nuestra carta de ref. Ma - A.1 nº 000174, de fecha 30-03-10.

adif



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMARGEN
Sr. Alcalde
C/ Corredera, 36
29330 Almargen (Málaga)

Con copia
- Sr. Delegado de Red Convencional Sur
Sevilla
- Sr. Delegado de Patrimonio y Urbanismo en Andalucía y Extremadura
Sevilla

Córdoba, 30 de marzo de 2010
Refª.: Ma - A.1 nº 000174

ASUNTO: **SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO RURAL EXISTENTE, DE ALMARGEN A TEBA, EN EL TRAMO EN EL QUE NO VA A ACTUAR LA DIRECCIÓN DE PASOS A NIVEL EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE SUPRESIÓN DEL P. A N. DEL P.K. 30+642.- ESTACIÓN DE ALMARGEN PP.KK. 30+260 AL 30+510, LADO IZQUIERDO DE LA LÍNEA DE BOBADILLA A ALGECIRAS.-**

Como contestación a su carta sobre el asunto, de fecha 16-02-10, recibida a través de nuestra Delegación de Patrimonio y Urbanismo en Andalucía y Extremadura, que registró entrada en nuestras oficinas del Sr. Técnico Territorial de Málaga el 22-03-10, le participo que el trámite de la autorización indicada, se regirá por lo establecido en Ley 39/2.003, de 17 de noviembre del Sector Ferroviario (en lo sucesivo LSF), su Reglamento (RSF) aprobado por Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre y las demás disposiciones concordantes vigentes o que puedan promulgarse con posterioridad.

Examinada la documentación que nos ha enviado y comprobada la actuación solicitada sobre el terreno, en la visita conjunta realizada el pasado día 05-02-10, con la Sra. Primera Teniente de Alcalde, Dña. Francisca Soria Verdugo, observamos que la documentación técnica recibida resulta insuficiente, a efectos de analizar el expediente a tramitar y considerar la viabilidad de conceder la preceptiva autorización, para la ejecución del proyecto.

Concretamente, la separata del "Proyecto de mejora del camino rural de Almargen a Teba", con fecha de visado 11-07-08, que nos adjunta a su carta en formato digital (PDF), es la misma que ya obraba en nuestro expediente de autorización en formato papel. Sin embargo, en la visita conjunta nos explicaron que la Empresa Pública de Desarrollo Agrario y Pesquero de la Junta de Andalucía está reelaborando dicho proyecto.

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE RED CONVENCIONAL
Gerencia de Mantenimiento
de Córdoba

Ctra. Palma del Río Km. 3,500
Complejo ferroviario El Higuerón
14005 - Córdoba

Tlf. 957 769 412 - Int. 369 412
Fax. 957 769 410 - Int. 369 410

www.adif.es

AENOR ER Empresa Registrada ER-1272/2008 · IQNet · ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 · AENOR Gestión Ambiental · AENOR ER Seguridad y Salud Laboral
Sistema de Gestión Integrada 004/2003

Por tal motivo debemos reiterar a esa Corporación Municipal, que en el expediente de autorización debe estudiarse el proyecto definitivo de las obras a ejecutar.- Significándole, asimismo, que la documentación técnica entregada carece de planos de planta y sección acotados respecto a la línea férrea, sin que tampoco aporten detalles sobre la recogida y evacuación de las aguas en el trayecto en que el camino y la línea férrea discurren en paralelo.

Una vez completada la información en el sentido que hemos indicado en los dos párrafos anteriores, deberán presentar una copia en papel y otras cinco copias en formato digital (planos en formato DWG) del proyecto o separata del proyecto definitivo visado que contemple la obra a ejecutar en la zona de influencia ferroviaria (consiste en sendas franjas de terreno a ambos lados de la vía medida desde la arista exterior de la explanación, definida en el art. 25 RSF, hasta una distancia de 70 m).

En este proyecto o separata del proyecto, se incluirán planos de planta y de sección. Dichos planos se acotarán respecto a la línea férrea, se elaborarán con el debido detalle para su estudio (para los planos de planta pueden utilizar una escala 1/500 o 1/1000 y para los planos de sección 1/200) y se figurarán las líneas de la zona de dominio público y de protección (definidas en los arts. 25 y siguientes RSF), tomando como referencia la arista exterior de la explanación ferroviaria.

Por otro lado, deberá instalarse un cerramiento de las características normalizadas que se indican a continuación, el cual deberá enlazar con el que la Dirección de Pasos a Nivel instale en la ejecución de las obras de supresión del P. a N. Del P.K. 30+642.

Cerramientos para áreas rurales.

El vallado escogido para este tipo de entornos es un vallado de malla anudada. Consiste en un vallado metálico a base de vanos de malla y postes metálicos. El vallado reunirá las siguientes características:

Los requerimientos de vallado para este tipo de entornos son diferentes a los requeridos en áreas urbanas. El principal problema existente es la invasión de la vía por parte de animales con la consecuente posibilidad de arrollamientos y posible causa de accidentes e incidencias.

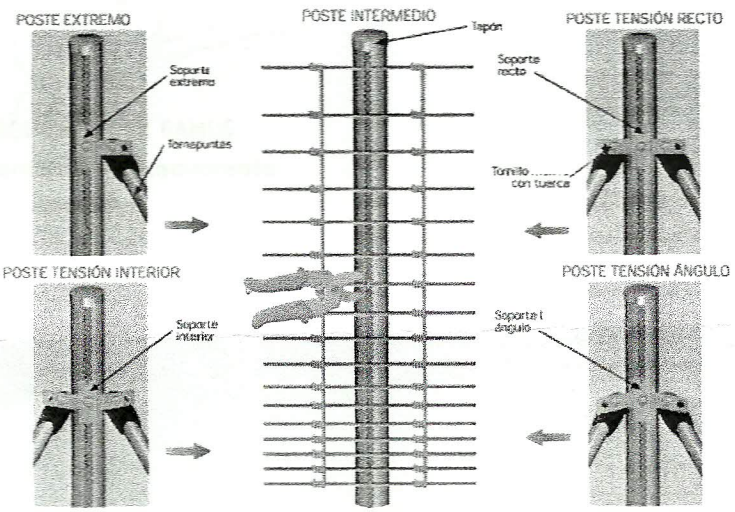
1. Vano de valla.
Estará formado por alambres metálicos horizontales y verticales, siendo la distancia entre alambres verticales de al menos 20 cm y no más de 40 cm y entre alambres horizontales de aproximadamente 20 cm así como bayoneta con alambres del tipo de los existentes en el vallado. Totalmente terminado.

2. Poste metálico.
Será un tubo galvanizado de 1,80 metros de altura para cerramiento. Incluirá todas las fijaciones necesarias así como las grapas necesarias para los alambres y la malla. Así mismo se incluirán todos los tornillos necesarios para la fijación de los postes. Habrá postes intermedios, postes extremos y postes de tensión. Tal y como se muestra en la figura. Se incluirá la excavación, cimentación y hormigonado de los postes.
En concreto los detalles técnicos del vallado serían los siguientes:
- Malla tipo LUX Anudada. Fabricada con alambre galvanizado en caliente. Diámetro de alambres superior e inferior: 2,40 mm, diámetro del resto de alambres 1,90 mm.
- Postes tipo Lux fabricados en chapa galvanizada en caliente concebidos para cerramientos con accesorios intercambiables y posibilidad de fijación de malla a cualquier punto del poste.
- Altura del cerramiento: 1,50 o 2,00 metros.
- Separación entre postes de tensión 56 metros.

- Separación entre postes intermedios 6 metros.
- Montaje, tensado y cimentación de la malla incluido.

La ubicación de las puertas será de acuerdo con el criterio del encargado responsable de ADIF mediante replanteo previo. Tendrá las siguientes características: Puerta de perfiles de acero rectangulares guarnecida con barrotes verticales y provista de guía de sustentación, galvanizada en caliente.

Se adjuntan dibujos orientativos:



De conformidad con lo dispuesto en el art. 29.1 del Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, se le concede un plazo de **DIEZ DÍAS** para completar la documentación en el sentido antes indicado. **Si así no lo hiciera, se le tendrá por desistido de su petición**, conforme a lo establecido en el art. 71 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

No obstante, si transcurrido el plazo indicado no le fuera posible completar la documentación requerida, podrá formular una nueva solicitud de autorización en el momento en que esté en disposición de completarla.

Una vez recibida la documentación técnica complementaria que le hemos solicitado, procederemos a darle traslado a los órganos especializados, al efecto de que sean evacuados los preceptivos informes, relativos a los extremos señalados en el citado art. 29 RSF.

Por último, le reiteramos que dado que el camino discurre parcialmente sobre suelos de titularidad del ferrocarril, con carácter previo a la autorización de las obras, debe regularizarse dicha ocupación ante la Delegación de ADIF de Patrimonio y Urbanismo en Andalucía y

adif

Extremadura, con domicilio en 41007 Sevilla, Estación de Sevilla Santa Justa, Avda. Kansas City, s/n; teléfonos de contacto 954 485 532 y 954 485 270.

Para cualquier duda o aclaración que pudiera suscitarse, pueden contactar con nuestras oficinas en 29002 Málaga, Explanada de la Estación, s/n, Edificio Servicios Múltiples, bloque, 1. Las personas de contacto en este expediente son el Sr. Técnico Territorial, D. Juan Antonio García Nieto, teléfono de contacto 952 128 055 y el Sr. Cuadro Técnico de Gestión, D. Juan Jesús García Somosierras, teléfono 952 128 164.-

Le saluda atentamente,

ENRIQUE J. FINCH RAMOS
Gerente de Mantenimiento

Anejo a la memoria 8: Justificación de precios unitarios o simples

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P01001	m³	Agua (p.o.)	0,50
P01006	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	92,65
P01033	m³	Madera (p.o.)	182,77
P01041	l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	1,80
P01044	kg	Puntas (p.o.)	2,25
P01045	kg	Alambre (p.o.)	1,46
P01RS050	ml	Poste tubular 120*55 mm de acero	16,12
P02001	m³	Arena (en cantera)	15,92
P02009	m³	Grava (en cantera)	10,75
P07002	t	Emulsión EAR-0 y ECR-0 (p.o.)	288,21
P07016	t	Aglomerado caliente con árido convencional (planta)	43,44
P09009	m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,80 m (p.o.)	23,49
P23HUR	ud	Poste tubo galvanizado 1,8 ml	3,50
P25HUR	m2	Malla anudada rectangular galvanizada	8,06
P27EC010	ml	Barrera seguridad doble onda galvanizada	17,88
P27EC040	ud	separador barrera seguridad	7,30
P27EC050	ud	Captafaros dos caras barrera seguridad	1,70
P27EC060	ud	Juego tornilleria barrera	6,91
P28010	ud	Señal Peligro y Señal Limitación Velocidad 60 cm reflect (p.o.)	21,19
P28018	ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	28,14
P28041	m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	9,71
P29010	kg	Explosivos (p.o.)	4,44
P29011	m	Mecha (p.o.)	0,29
P29012	ud	Detonador (p.o.)	1,19
SHY..5	ud	Ropa de trabajo	8,99
SHY.10	ud	Traje impermeable	5,43
SHY.40	par	Guantes goma o PVC	1,14
SHY.55	par	Botas de seguridad	16,21
SHY105	ud	Chaleco reflectante	11,37
SHY115	ud	Muñequera	2,56
SHY120	ud	Mascarilla antifiltrante para polvo	7,56
SHY130	ud	Casco de seguridad	1,39
SHY140	ud	Gafas contra impacto	7,39
SHY175	ud	Gafas antipolvo	4,83
SHY285	ud	Extintor portátil anhídrido carbónico	102,68
SHY290	ud	Extintor portátil polvo presión incorporada	37,80
SHY420	ud	Soporte extintor	1,31
SHY460	ud	Valla autónoma metálica, 4 usos	39,81
SHY470	ud	Baliza luminosa intermitente	49,05
SHY475	ud	Cartel indicativo normalizado 0.3x0.3 m,1 uso	1,71
SHY480	m	Cordón de balizamiento	0,29
SHY505	ud	Soporte metálico 2.5 m para señal, 3 usos	7,96
SHY510	ud	Valla normalizada desviación trafico	39,81
SHY565	ud	Botiquín portátil de obra	30,71
SHY570	ud	Reposición material sanitario	30,71
SHY680	ud	Acometida agua y energía eléctrica	113,74

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
I02029f	m³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D<= 30 km	0,97
I02029v	km m³	(Var. dist.) Transporte mat. sueltos (buenas condic.) D<= 30 km	0,16
M01002	h	Camión 101/130 CV	38,43
M01038	h	Tractor orugas 151/170 CV	78,68
M01053	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	57,44
M01054	h	Retrocargo 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m³	35,32
M01055	h	Retrocargo 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	38,26
M01077	h	Motoniveladora 131/160 CV	76,89
M01080	h	Compactador neumático 71/100 CV, 20 t	54,68
M01083	h	Compactador vibro 101/130 CV	46,89
M01084	h	Compactador vibro 131/160 CV	49,63
M01088	h	Extendedora aglomerado asfáltico sin cadenas	80,30
M02011	h	Equipo móvil machaqueo criba 100 t/h	136,56
M02015	h	Hormigonera fija 250 l	17,53
M02018	h	Vibrador hormigón o regla vibrante	20,11
M02020	h	Cisterna térmica 8000 l con rampa	12,13
M04005	h	Compresor 31/70 CV, dos martillos, sin mano de obra	12,08
M04023	h	Grupo electrógeno 161/190 CV, sin mano de obra	20,53
M11SH010	h	Hincadora de postes	29,24

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
O01004	h	Oficial 1ª	16,12
O01005	h	Oficial 2ª	15,76
O01008	h	Peón especializado régimen general	14,55
O01009	h	Peón régimen general	13,86
O01017	h	Cuadrilla A	40,05
SHY595	ud	Reconocimiento médico	39,81
SHY610	h	Mano de obra en limpieza y conservación	7,40
SHY615	h	Señalista	7,40
SHY635	h	Formación en Seguridad e Higiene	10,91

DOCUMENTO II: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE CAMINOS RURALES

INDICE

CAPITULO 1- DESCRIPCION DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO 1
1.1.- OBJETO Y CONTENIDO DEL PLIEGO 1
1.2.-SITUACION 1
1.3.- PRINCIPALES CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LAS OBRAS 1
1.4.- UNIDADES DE OBRA A REALIZAR 1

CAPITULO 2 .- DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LAS OBRAS 3
2.1.-MATERIALES EN GENERAL. 3
2.2.- ANALISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACION DE LOS MATERIALES 3
2.3.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO 4
2.4.- TRABAJOS EN GENERAL 4
2.5.- EQUIPOS MECANICOS 4
2.6.- ANALISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS 4
2.7.-NO INCLUIDAS O TRABAJOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO 5

CAPITULO 3 .-EXPLANACIONES 6
3.1.-TRABAJOS PREVIOS 6
3.1.1.- Desbroce y despeje del área ocupada por el camino 6
3.1.2.- Ejecución de las obras 6
3.1.3.- Medición y abono 6
3.2.-SUPERFICIE DE FUNDACION 6
3.2.1.- Ejecución de las obras 6
3.2.2.-Control de calidad 7
3.2.3.-Medición y abono 7
3.3.- DESMONTE 7
3.3.1.- Ejecución de las obras. 8

3.3.2.- Medición y abono. 9
3.4.- EXCAVACIONES EN CANTERAS DE PRESTAMO 10
3.5.-TERRAPLEN 10
3.5.1.- Condiciones que han de cumplir los materiales. 10
3.5.2.-Control de calidad de los materiales. 11
3.5.3.- Ejecución de las obras. 11
3.5.4.-Control de calidad de las obras. 12
3.5.5.- Medición y abono. 12

CAP. 4.-EXPLANACIONES MEJORADAS CON MATERIALES GRANULARES 14
4.1.- Condiciones que han de satisfacer los materiales. 14
4.2.- Control de calidad de los materiales. 14
4.3.- Ejecución de las obras 14
4.4.- Control de las obras. 15
4.5.- Medición y abono. 16

CAPITULO 5.-SUB-BASES GRANULARES 17
5.1.- Condiciones generales que han de cumplir los materiales. 17
5.1.1.- Granulometría. 17
5.1.2.- Capacidad portante. 18
5.1.3.-Plasticidad. 18
5.1.4.-Calidad 18
5.2.- Control de calidad de los materiales. 18
5.3.- Ejecución de las obras. 18
5.4.- Limitaciones de la ejecución. 20
5.5.- Control de calidad de las obras. 20
5.6.-Medición y abono. 20

CAPITULO 6.-BASES GRANULARES 21
6.1.- Condiciones que han de cumplir los materiales. 21
6.1.1.-Granulometría. 21
6.1.2.- Calidad. 21
6.1.3.- Capacidad portante. 21

6.1.4.- Plasticidad. 22
6.1.5.- Peso específico. 22
6.1.6.- Densidad. 22
6.2.-Control de calidad de los materiales. 22
6.3.- Ejecución de las obras. 23
6.4.- Limitaciones de la ejecución. 24
6.5.- Control de calidad de las obras. 24
6.6.- Medición y abono. 24

CAPITULO 7.-FIRME DE HORMIGÓN 25
7.1.-Pavimento de hormigón 25
7.2.- Condiciones que han de reunir los materiales 25
7.3.- Tipos de hormigones para pavimentos 25
7.4.- Dosificación del hormigón 26
7.5.- Ejecución de las obras 26
7.5.1.- Preparación de la superficie 26
7.5.2.- Fabricación del Hormigón 26
7.5.3.-Puesta en obra del hormigón 27
7.6.- Juntas 27
7.7.- Protección del hormigón 27
7.8.-Control de la consistencia del hormigón en obra 27
7.9.- Control de la resistencia del hormigón en obra 28
7.9.1.- Control de la resistencia a flexotracción 28
7.9.2.- Control de la resistencia a compresión 28
7.10.- Control del espesor del pavimento 28
7.11.- Apertura al tráfico 28
7.12.- Medición y abono 29

CAPITULO 8.-OBRAS DE FABRICA 30
8.1.- OBJETO Y CONTENIDO DE ESTE CAPITULO. 30
8.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS 30
8.3.-OBRAS ACCESORIAS 30
8.4.- VARIACIONES DE LAS OBRAS PROYECTADAS 30

8.5.- CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES 31
8.5.1.-Generalidades. 31
8.5.2.- Materiales filtrantes. 31
8.5.3.- Agua y áridos para morteros y hormigones. 32
8.5.4.-Cemento. 32
8.5.5.- Madera. 33
8.5.6.-Armaduras para hormigones. 33
8.5.7.- Hormigones. 33
8.5.8.- Otros materiales. 33
8.6.- EJECUCION DE LAS OBRAS 33
8.6.1.- Generalidades. 33
8.6.2.-Excavaciones y desmontes. 34
8.6.3.- Terraplenes y rellenos. 34
8.6.4.-Fábricas de hormigón. 34
8.6.5.-Elementos prefabricados 37
8.6.6.-Otras fábricas. 37
8.6.7.-Defectos 37
8.6.8.- Escollera de piedras sueltas. 38
8.6.9.- Mampostería ordinaria. 38
8.7.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS 39
8.7.1.- Normas generales. 39
8.7.2.- Excavaciones. 40
8.7.3.-Terraplenes y rellenos. 40
8.7.4.- Hormigones. 40
8.7.5.- Armaduras. 40
8.7.6.-Otras fábricas. 41
8.7.7.-Elementos prefabricados. 41
8.7.8.- Escollera de piedras sueltas. 41
8.7.9.- Mampostería ordinaria. 41
8.7.10.- Obras especiales: señales, barreras, hitos, etc. 41

CAPITULO 9.- REVESTIMIENTOS ASFALTICOS 42
9.1.- RIEGO DE IMPRIMACION 42

9.1.1.- Condiciones que ha de reunir el ligante bituminoso..... 42
9.1.2.-Dosificación..... 42
9.1.3.- Ejecución de las obras. 42
9.1.4.- Limitaciones en la ejecución. 42
9.1.5.-Medición y abono. 43
9.2.-TRATAMIENTOS SUPERFICIALES 43
9.2.1.- Condiciones que deben reunir los materiales. 43
9.2.2.- Ejecución de las obras. 44
9.2.3.-Limitaciones en la ejecución. 44
9.2.4.-Medición y abono. 44

CAPITULO 10.- DISPOSICIONES GENERALES..... 45
10.1.- Plazo de garantía..... 45
10.2.- Mediciones finales..... 45
10.3.- Representante de la contrata..... 45
10.4.- Normativa vigente 45

CAPITULO 1

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO

1.1.- OBJETO Y CONTENIDO DEL PLIEGO

En este Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras del **MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA EN EL T.M DE ALMARGEN. MALAGA**

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en el Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente legislación de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales y en el Pliego de Prescripciones Técnicas para las obras de carreteras y puentes del M.O.P.U. (P.G.3).

1.2.-SITUACIÓN

Las obras incluidas en el Proyecto están situadas, en su totalidad en el Término Municipal de Almargen. (Málaga)

1.3.- PRINCIPALES CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LAS OBRAS

En la Memoria, en el Presupuesto y en los Planos se describen con suficiente detalle el camino en el que se actúa, así como las características de cada actuación; por lo cual todo lo expresado en estos documentos se considerará como parte integrante de este Pliego a efectos legales.

1.4.- UNIDADES DE OBRA A REALIZAR

Las unidades de obra a realizar se encuentran indicadas en el "Resumen de Mediciones del Proyecto", y son las siguientes:

Preparación de la capa de fundación mediante labores de desbroce y limpieza en primer lugar, a continuación se refinará y perfilará, también se perfilarán los taludes. La formación de la sub-base se hará con material granular de 1”, y la capa de rodadura se formará con aglomerado en caliente de árido convencional. También se acometerán varias obras de fábrica, tales como, caños y aletas.

CAPITULO 2

DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LAS OBRAS

2.1.-MATERIALES EN GENERAL.

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios, y merecer la conformidad del Director de Obra, aún cuando su procedencia esté fijada en el Proyecto.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale su Director.

El contratista, notificará con suficiente antelación al Director de obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera, no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

2.2.- ANALISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACION DE LOS MATERIALES

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de Obra juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de Obra. A la vista de los resultados obtenidos rechazará aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

2.3.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

Los materiales que hayan de emplearse en las obras sin que se hayan especificado en este Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el Director de Obra, quién podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

2.4.- TRABAJOS EN GENERAL

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumpliendo, para cada una de las distintas unidades, las disposiciones que se prescriben en este Pliego.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director.

2.5.- EQUIPOS MECANICOS

La empresa constructora deberá disponer de medios mecánicos con personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo, deberán estar, en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director.

2.6.- ANALISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE

LAS OBRAS

El Contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución, a los análisis y ensayos que en clase y número el Director juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director, que rechazará aquellas obras que considere no responden en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Serán por cuenta del contratista el coste de los ensayos que la Dirección de Obras solicite sobre los materiales empleados o que se vayan a utilizar en la ejecución de la obra hasta un importe máximo de UNO por ciento del de la ejecución material

2.7.-NO INCLUIDAS O TRABAJOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el Contratista, escrupulosamente, las normas especiales que, para cada caso, señale el Director de Obra según su inapelable juicio.

CAPITULO 3

EXPLANACIONES

3.1.-TRABAJOS PREVIOS

3.1.1.- Desbroce y despeje del área ocupada por el camino

Se consideran incluidos en esta operación los trabajos de abatir, extraer y retirar del área de ocupación del camino todo obstáculo a la obra tales como árboles, tocones, matorrales o cualquier otro material que obstaculice la traza del camino a construir.

3.1.2.- Ejecución de las obras

Deberán eliminarse las raíces con diámetros superior a diez (10) centímetros bajo la superficie del terreno natural hasta cincuenta (50) centímetros de profundidad, como mínimo, contados a partir de la rasante de la explanación.

Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier otro material que haya sido preciso eliminar, se taparán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

3.1.3.- Medición y abono

Se medirá y abonará la obra realmente ejecutada de acuerdo con las normas anteriormente descritas y con las que figuran en el Cuadro de Precios y demás documentos del Proyecto.

3.2.-SUPERFICIE DE FUNDACION

3.2.1.- Ejecución de las obras

En caminos de nueva construcción deberá desmontarse el terreno hasta una profundidad que asegure, no sólo la eliminación de la capa de tierra vegetal, sino también aquellas otras que no soporten las cargas unitarias que ha de transferirles el camino. Así mismo, se eliminarán todos los materiales sueltos o removidos, los descompuestos o alterados por la acción de agentes atmosféricos y, en general, todos los capaces de

obstaculizar una buena unión entre el cuerpo del camino y el terreno natural.

Todos estos materiales se alejarán del área de ocupación a la distancia fijada.

La superficie de fundación se compactará siempre y si fuera necesario se escarificará y humidificará previamente hasta alcanzar la humedad óptima.

3.2.2.-Control de calidad

El grado de compactación en la fundación será:

a) Si sobre la superficie de fundación se construye un terraplén de menos de 30 cm. de altura, o si en ella se apoya directamente el firme, deberá alcanzarse el 100% Proctor normal.

b) Si la altura del terraplén es superior a treinta (30) centímetros deberá alcanzarse el 95% Proctor normal.

La ejecución de la obra se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 3.000 a 5.000 m^2:

-Un ensayo de humedad.

-Un ensayo granulométrico.

-Una determinación de los Límites de Atterberg ó dos equivalentes en arena.

-Un ensayo de densidad "in situ".

Por cada 10.000 m^2:

- Un ensayo de compactación.

3.2.3.-Medición y abono

Se medirán y abonarán los metros cuadrados realmente ejecutados de superficie de fundación totalmente terminados

3.3.- DESMONTE

Los desmontes o excavaciones se clasificarán atendiendo a la naturaleza del terreno, dentro de alguna de las tres (3) categorías siguientes:

A) Excavación en roca.

Es la realizada en aquellos materiales tan cementados que necesitan ser excavados mediante uso de explosivos, o maquinaria especial.

B) Excavación en terrenos de tránsito.

Es la realizada en rocas muy blandas o descompuestas, en arcillas duras o tierras muy compactadas y, en general, en todos aquellos materiales que necesitan el uso de maquinaria potente para una labor previa de escarificación.

C) Excavación en terrenos de consistencia normal.

Comprende la excavación de aquellos materiales cuya consistencia permita la acción directa de las máquinas normales de excavación: Bulldozers, traíllas, excavadoras, etc.

La determinación de las clases a las que corresponden las excavaciones, de acuerdo con la anterior clasificación compete al Director de Obra.

3.3.1.- Ejecución de las obras.

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno hagan presumir la posibilidad de desmoronamientos, corrimientos o hundimientos, se deberá a su tiempo armar, apuntalar o entibar las excavaciones de toda clase, a cielo abierto o en zanja.

La inclinación de los taludes en las excavaciones será la que se fija en el Proyecto, siendo la Contrata responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos y estará obligada a retirar el material derribado y a reparar las obras.

La Contrata deberá proceder, por todos los medios posibles, a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, manteniéndolas libres de este elemento mediante los oportunos desagües o agotamiento.

En el uso de explosivos para las excavaciones en roca, regirán las disposiciones vigentes que regulan la materia o que se dicten por el Director de Obra.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá tener reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirá las condiciones adecuadas en relación con la responsabilidad que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos, cuidando no poner en peligro vidas o propiedades, siendo responsable de los daños que deriven del empleo de los mismos.

A) Excavaciones en zonas de desmonte

Una vez terminados los trabajos previos e inspeccionados y admitidos éstos por el

Director de Obra, los trabajos de excavación se realizarán ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás datos que figuran en el Proyecto.

Las tierras procedentes de las excavaciones que, a juicio del Director de Obra, no se consideren adecuadas para la construcción de terraplenes o para otro empleo, deberán alejarse del área de ocupación del camino, depositándolas en zonas de caballero que el Contratista se procurará por su cuenta y se escogerá de modo que no dañe propiedades públicas o privadas.

En los tramos de excavación en roca, si en el Proyecto no hay prevista la construcción de una explanación mejorada, se excavarán, como mínimo quince (15) cms. más que los fijados como cota de la explanación, rellenándose este exceso de excavación con material idóneo que se compactará y perfilará de acuerdo con las normas sobre terraplenes indicadas más adelante.

B) Excavaciones en zanja.

El Contratista deberá notificar, con suficiente antelación, al Director de Obra el comienzo de la excavación a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno natural.

Las zanjas se efectuarán con las dimensiones indicadas en el Proyecto; no obstante el Director de Obra podrá modificar tales dimensiones si las condiciones del terreno así lo exigen.

Siempre que la profundidad de la zanja, la disposición de ésta, o la naturaleza de las tierras así lo exigieran, el Contratista quedará obligado a efectuar las excavaciones en zanjas con entibación aunque en el Proyecto no se hubiera previsto ésta.

Cuando aparezca agua en las zanjas se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla.

3.3.2.- Medición y abono.

Se abonarán los metros cúbicos de terreno realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

Los agotamientos se abonarán en la forma y con los precios que figuren en el Presupuesto.

3.4.- EXCAVACIONES EN CANTERAS DE PRESTAMO

El Contratista comunicará al Director de Obra, con suficiente antelación, la apertura de las canteras de préstamo, con objeto de que se puedan medir sus dimensiones sobre el terreno natural y realizar los debidos ensayos antes de dar su aprobación.

Las zonas de préstamo de materiales para la construcción de los terraplenes, deberán ser previamente desprovistas de la cubierta vegetal y de la capa de suelo que contenga una proporción de materia orgánica superior a uno (1) % en peso de suelo seco y de todos aquellos elementos perjudiciales que se quieran evitar en la explanación del camino.

Si durante la explotación de la cantera aparecieran materiales no idóneos, serán rechazados.

Los desmontes se realizarán de forma que los taludes queden con la inclinación conveniente a fin de impedir corrimientos de tierra, cuya responsabilidad será de la Contrata.

Una vez terminada su explotación, las canteras de préstamo deberán quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad.

3.5.-TERRAPLEN

Los materiales a emplear en la construcción de terraplenes procederán de los desmontes de la propia obra o de canteras de préstamos adecuadas señaladas o aprobadas por la Dirección de Obra.

Las tierras procedentes de desmontes o de excavación de las cunetas, solamente podrán emplearse para la construcción de terraplenes si reúnen las características adecuadas y son aprobadas por la Dirección facultativa.

Los terraplenes se construirán en estratos con el espesor fijado, de acuerdo con la maquinaria a emplear, que a su vez será la adecuada al tipo de material.

3.5.1.- Condiciones que han de cumplir los materiales.

El contenido en materia orgánica no deberá exceder del (1%) en peso de suelo seco.

No deberá contener elementos pétreos cuyo tamaño exceda de quince (15) centímetros.

La densidad seca máxima en el ensayo de compactación normal será, como mínimo, de uno con sesenta y cinco (1,65) gr./cm^3. Solamente podrán emplearse tierras de densidad

inferior cuando lo autorice previamente el Director de la obra.

El límite líquido debe ser menor de treinta y cinco (35). Cuando el Director de la obra lo autorice previamente podrán emplearse tierras con $35 < LL \leq 65$ con tal que $IP \geq (0{,}6\ LL-9)$.

El agua a emplear para la compactación deberá estar exenta de materia orgánica y sustancias nocivas.

3.5.2.-Control de calidad de los materiales.

Las características de las tierras se comprobarán antes de su utilización en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalen a continuación para cada una de las procedencias elegidas.

. Por cada 2.000 m^3 o fracción de materiales a emplear.

- Una determinación de materia orgánica.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de compactación normal.
- Un ensayo de Límites de Atterberg (en el caso de ser tierras coherentes).
- Dos ensayos de equivalente en arena (si las tierras no son cohesivas).

3.5.3.- Ejecución de las obras.

Según las características de los materiales a emplear en la construcción del terraplén, se distinguen las siguientes prescripciones a tener en cuenta:

a) Materiales cohesivos.

Una vez extendida cada tongada se procederá, en caso necesario, al riego homogéneo de la tierra hasta alcanzar un grado de humedad constante en todos sus puntos, que deberá ser el óptimo obtenido mediante el ensayo de compactación.

Para conseguir que la humificación sea homogénea, se emplearán equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable y equipos idóneos para la mezcla y homogeneización de los materiales.

No se ejecutará la compactación cuando los materiales, por efecto de la lluvia o por cualquier otro motivo, tengan una humedad superior a la óptima.

La compactación de cada tongada se efectuará empleando la energía necesaria para

alcanzar, como mínimo, la densidad seca establecida en cada caso.

b) Materiales no cohesivos.

Las tongadas se extenderán en espesor uniforme, suficientemente reducido para que con los equipos disponibles se obtenga el grado de compactación exigido.

Una vez extendida cada tongada, se procederá al riego homogéneo de los materiales, hasta alcanzar en todos sus puntos la humedad adecuada.

Después de la humidificación se compactará cada tongada con la energía necesaria para alcanzar, como mínimo, la densidad relativa establecida en cada caso.

Los terraplenes se compactarán con equipos adecuados (rodillos lisos, compactadores de ruedas neumáticas, compactadores vibratorios, etc.), regulando el número de pases hasta alcanzar la densidad exigida.

3.5.4.-Control de calidad de las obras.

Las diferentes capas del terraplén se compactarán al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor normal, excepto los últimos treinta (30) centímetros de la explanación, sobre los que se apoyará el firme, que serán compactados hasta alcanzar una densidad equivalente al cien por cien (100%) del Proctor normal.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de los ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que estas cifras son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

. Por cada 1.000 m^3 o fracción de tierra empleada.

- Un ensayo de contenido de humedad.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de los Límites de Atterberg.

. Por cada 2.000 m^3 o fracción de tierras empleadas.

- Un ensayo de compactación normal.(Proctor Normal)

. Por cada 2.000 m^3 o fracción de cada estrato compactado.

- Un ensayo de densidad "in situ".

3.5.5.- Medición y abono.

Se abonarán los metros cúbicos de terraplén totalmente terminado, medidos sobre los perfiles transversales.

El precio señalado para esta unidad en el Cuadro de precios, incluye: El riego a humedad óptima, mezcla, extendido y compactación de tierras de cualquier naturaleza, para la construcción de terraplenes, por capas del espesor fijado, hasta alcanzar el grado de compactación establecido, el coste en origen del agua necesaria, la carga y el transporte de la misma a cualquier distancia y el perfilado de rasantes.

CAPITULO 4

EXPLANACIONES MEJORADAS CON MATERIALES GRANULARES

4.1.- CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES.

Los materiales para la construcción de la explanación mejorada serán suelos naturales o seleccionados.

Carecerán de elementos de diámetro superior a la mitad del espesor del estrato y la fracción que pase por el tamiz número 200 A.S.T.M. será inferior al 25 %.

Además habrán de cumplir las condiciones siguientes:

- Indice C.B.R. > 10
- Límite líquido < 30
- Indice plástico < 10
- Equivalente en arena > 25

Los materiales no presentarán un hinchamiento superior al 0,5 en el ensayo C.B.R.

4.2.- CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, refiriéndose a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 1.000 m^3 o fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de Límites de Atterberg o dos ensayos de equivalente en arena.
- Un ensayo de compactación modificado. (Proctor Modificado).

4.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez terminada la explanación del camino, inspeccionada y admitida ésta por el Director de Obra, se procederá a la construcción de la explanación mejorada.

En las zonas en que aparezcan suelos plásticos, de baja resistencia a las cargas y escasa estabilidad frente a variaciones de humedad, se mezclará el suelo del estrato superior de la

explanación con arena o con terrenos arenosos, con o sin algo de grava fina.

Los materiales mezclados íntima y homogéneamente, se extenderán en tongadas de espesor uniforme y suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido, que como mínimo, deberá alcanzar la densidad seca máxima del Ensayo Proctor Normal.

La compactación se ejecutará longitudinalmente una vez regado el material a humedad óptima, comenzando por los bordes exteriores, continuando hacia el centro y solapando en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Durante las operaciones de compactación se darán frecuentes pases de motoniveladora, a fin de que la superficie de la explanación mejorada quede con la misma pendiente transversal que habrá de tener el firme.

Las explanaciones mejoradas se ejecutarán cuando la temperatura ambiente sea superior a 12º C., debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Durante la construcción de la explanación mejorada se prohibirá el tráfico.

4.4.- CONTROL DE LAS OBRAS.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras son mínimas.

. Por cada 500 m^3 o fracción de tierra empleada.

- Un ensayo de contenido de humedad.
- Un ensayo granulométrico.
- Una determinación de los Límites de Atterberg ó dos ensayos de equivalente en arena.
- Un ensayo de compactación modificado.

. Por cada 1.000 m^3 o fracción de cada estrato compactado.

- Un ensayo de densidad "in situ".

. Por cada 2.000 m.l. o fracción de explanación mejorada terminada.

- Una determinación del índice C.B.R.

4.5.- MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de explanación mejorada realmente construida de acuerdo con las operaciones descritas anteriormente.

CAPITULO 5

SUB-BASES GRANULARES

5.1.- CONDICIONES GENERALES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

En cuanto se ejecute con gravas naturales, deberán cumplirse las siguientes consideraciones:

- Solamente se emplearán gravas naturales de las que se encuentran en los lechos de los ríos o en otros depósitos sedimentarios.
- Pueden emplearse directamente o previa clasificación.
- Las gravas naturales a emplear deberán estar exentas de materia orgánica, arcilla, marga u otras sustancias extrañas.

En las que sea necesario emplear material seleccionado:

- El material procederá de machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural; en este ultimo caso el material retenido en el tamiz nº 4 A.S.T.M. deberá tener, como mínimo, un 50 % de elementos machacados que presenten tres o más caras de fractura.

5.1.1.- Granulometría.

La curva granulométrica no presentará inflexiones acusadas y estará comprendida dentro del siguiente huso:

% que pasa en peso

Tamiz UNE	Huso S1
50	100
25	-
10	30-65
5	25-55
2	15-40
0,40	8-20
0,08	2-8

El tamaño máximo del material no rebasará la mitad del espesor de la tongada

compactada.

5.1.2.- Capacidad portante.

El índice C.B.R. post-saturación será superior a 20 y no presentará hinchamiento en dicho ensayo

5.1.3.-Plasticidad.

El material deberá ser no plástico

5.1.4.-Calidad

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Angeles, será inferior a cincuenta(50)

5.2.- CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, refiriéndose a cada una de las procedencias elegidas.

- Cada 1.000 m^3 o fracción de material a emplear, como mínimo:
  . Un análisis granulométrico.
  . Una determinación de los límites de Atterberg.
  . Un ensayo de equivalente de arena.
- Cada 1.500 m^3 o fracción de material a emplear, como mínimo:
  . Un ensayo de compactación.(Proctor modificado)

5.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Los áridos podrán mezclarse en la cantera de producción o transportarse a pié de obra por separado y ser mezclados, en la proporción correspondiente, en el momento de construir la base.

En cualquier caso, los materiales se transportarán a pié de obra, depositándolos en montones sobre la explanación y con una separación entre sí proporcionada al

volumen de cada montón y al volumen de material a extender por metro de camino.

Las fases de puesta en obra de los materiales para la subbase son las siguientes:

a) Transporte a pié de obra del material ya preparado en cantera o de los diferentes materiales a emplear en la mezcla.

b) Iniciación del primer extendido con motoniveladora; al mismo tiempo se regará el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.

c) Realización de la mezcla con motoniveladora o máquinas mezcladoras.

Durante las operaciones de mezcla habrá de mantenerse la humedad óptima de compactación.

La operación de mezcla se realizará más cuidadosamente cuando el material haya sido transportado al camino por separado.

d) Una vez terminada la operación anterior, se procederá al extendido y en caso necesario, a la homogeneización del material con máquinas mezcladoras adecuadas.

e) El espesor de cada tongada a compactar será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes y solapando, en cada recorrido, un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Durante esta fase se deberán corregir, con motoniveladora, las posibles irregularidades del perfil.

Las operaciones de compactación se continuarán hasta alcanzar el grado de compactación exigido en el Proyecto.

Si se emplean rodillos vibratorios, deberá evitarse que un exceso de vibración ocasione la segregación de los materiales o que dejen de estar en íntimo contacto.

La superficie de la subbase deberá terminarse con el bombeo y cotas previstas en Proyecto y quedará perfectamente perfilada, sin ondulaciones ni irregularidades.

Se tolerarán variaciones de un 10%, tanto en más como en menos, respecto a los espesores establecidos en el Proyecto.

No se extenderá ninguna nueva tongada en tanto no se hayan realizado, encontrándolas conforme, las comprobaciones de nivelación y grados de compactación de la precedente.

5.4.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Si se emplean compactadores vibratorios, deberá evitarse un exceso de vibración que ocasione la segregación de los materiales o que dejen de estar en íntimo contacto.

Los trabajos se suspenderán cuando la temperatura sea inferior a 2º C

5.5.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

- Cada 500 m^3 o fracción de material empleado:
  - . Una determinación de contenido de humedad.
- Cada 1.500 m^2 o fracción de estrato terminado:
  - . Un ensayo de densidad "in situ".

5.6.-MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de subbase realmente construidos, de acuerdo con las operaciones anteriormente descritas.

CAPITULO 6

BASES GRANULARES

6.1.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

El material granular debe proceder de machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural; en este ultimo caso, el material retenido en el tamiz nº 4 A.S.T.M. contendrá, como mínimo, un 75% de elementos machacados con tres ó más caras de fractura.

6.1.1.-Granulometría.

La curva granulométrica no presentará inflexiones y estará comprendida dentro del siguiente huso:

% que pasa en peso

Tamiz UNE	Huso S1
25	100
20	70-100
10	50-80
5	35-65
2	20-45
0,40	10-30
0,20	5-15

La fracción en peso del material que pasa por el tamiz número 200 ASTM, será menor que los 2/3 de la fracción que pasa por el tamiz número 40 ASTM.

6.1.2.- Calidad.

El coeficiente de calidad del material pétreo, medido en el ensayo de Los Angeles, será inferior a 40.

6.1.3.- Capacidad portante.

El índice C.B.R. post-saturación será superior a 70 y el hinchamiento inferior al 0,5%.

6.1.4.- Plasticidad.

El material pasante por el tamiz nº 40 A.S.T.M. cumplirá las siguientes condiciones:

A) Si la base va a recibir un posterior tratamiento bituminoso

$LL < 25$

$IP < 6$

$EA > 30$

B) Si no va a recibir un posterior tratamiento bituminoso

$LL < 35$

$EA \geq 30$

$8 \leq IP < 10$ en regiones secas

$6 \leq IP < 9$ en regiones húmedas

6.1.5.- Peso específico.

Será superior a 2,6 gr./cm^3

6.1.6.- Densidad.

La densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación modificado debe ser superior a 2,1 gr./cm^3.

6.2.-CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, refiriéndose a cada una de las procedencias elegidas.

. Cada 500 m^3 o fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un análisis granulométrico.
- Una determinación de los límites de Atterberg.

. Cada 1.000 m^3 se hará un ensayo de compactación modificado.

6.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Los áridos podrán mezclarse en la cantera de producción o transportarse a pié de obra por separado y ser mezclados, en la proporción correspondiente, en el momento de construir la base.

En cualquier caso, los materiales se transportarán a pié de obra, depositándolos en montones sobre la explanación y con una separación entre sí proporcionada al volumen de cada montón y al volumen de material a extender por metro de camino.

Las fases de puesta en obra de los materiales para la base son las siguientes:

a) Transporte a pié de obra del material ya preparado en cantera o de los diferentes materiales a emplear en la mezcla.

b) Iniciación del primer extendido con motoniveladora; al mismo tiempo se regará el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.

c) Realización de la mezcla con motoniveladora o máquinas mezcladoras.

Durante las operaciones de mezcla habrá de mantenerse la humedad óptima de compactación.

La operación de mezcla se realizará más cuidadosamente cuando el material haya sido transportado al camino por separado.

d) Una vez terminada la operación anterior, se procederá al extendido y en caso necesario, a la homogeneización del material con máquinas mezcladoras adecuadas.

e) El espesor de cada tongada a compactar será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes y solapando, en cada recorrido, un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Durante esta fase se deberán corregir, con motoniveladora, las posibles irregularidades del perfil.

Las operaciones de compactación se continuarán hasta alcanzar el grado de compactación exigido en el Proyecto.

Si se emplean rodillos vibratorios, deberá evitarse que un exceso de vibración ocasione la segregación de los materiales o que dejen de estar en íntimo contacto.

La superficie de la base deberá terminarse con el bombeo y cotas previstas en Proyecto y quedará perfectamente perfilada, sin ondulaciones ni irregularidades.

Se tolerarán variaciones de un 10%, tanto en más como en menos, respecto a los espesores establecidos en el Proyecto.

No se extenderá ninguna nueva tongada en tanto no se hayan realizado, encontrándolas conforme, las comprobaciones de nivelación y grados de compactación de la precedente.

6.4.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Queda prohibida la puesta en obra de los materiales cuando la temperatura sea inferior a +2º C.

6.5.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

- Cada 250 m^3 o fracción de material empleado:
  - . Una determinación de humedad.
- Cada 1.000 m^2 o fracción de tongada compactada:
  - . Un ensayo de densidad "in situ".

6.6.- MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de base realmente construida, de acuerdo con las operaciones anteriormente descritas.

CAPITULO 7

FIRME DE HORMIGÓN

7.1.-PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Es aquel formado por losas de hormigón en masa o armado o una capa continua de hormigón armado.

En general, será de hormigón en masa con juntas de dilatación o compresión.

7.2.- CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES

Todos los materiales a emplear para la fabricación del hormigón tales como cemento, arena, áridos gruesos, aguas, etc., deberán cumplir las condiciones especificadas en el artículo 550.2 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75)" de la Dirección General de carreteras y caminos vecinales, del Ministerio de Obras Públicas, así como las Normas EHE y RC-88.

7.3.- TIPOS DE HORMIGONES PARA PAVIMENTOS

Los tipos de hormigones a emplear serán definidos mediante la resistencia característica a flexotracción a 28 días. Por decisión del Director de obra se podrá definir el hormigón mediante la resistencia característica a compresión a 28 días.

Para los hormigones medidos por su resistencia característica a flexotracción serán del tipo:

fckf (Kp/cm2) HP-40

HP-35

Para los hormigones medidos por su resistencia característica a compresión estos serán del tipo:

fck (Kp/cm2) H-275

H-225

7.4.- DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

La cantidad de cemento por metro cúbico no será inferior a 250 kg. (250 kg./m3).

La relación agua/cemento (A/C) no será superior a cincuenta y cinco centésimas (0,55) en ningún caso.

La consistencia se medirá de acuerdo con la norma UNE 7103 (Cono de Abrahams), el asiento estará comprendido entre dos (2) y siete (7) centímetros. Se podrán utilizar otros métodos para pedir la consistencia del hormigón previa autorización del Director de obra.

Los aireantes serán de obligada utilización en zonas donde se prevean fuertes heladas. La proporción de aireantes será la suficiente para conseguir una proporción de aire dentro de la masa del hormigón que esté comprendida entre el cuatro por ciento (4%) y el seis por ciento (6%), medidos según la norma UNE 7141.

7.5.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los equipos necesarios para la ejecución serán los especificados en el artículo 550.6 del citado PG-3/75 del Ministerio de Obras Públicas.

7.5.1.- Preparación de la superficie

No se extenderá el hormigón hasta comprobar que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos.

Si en dicha superficie existieran irregularidades, deberán corregirse previamente.

Se prohibirá la circulación sobre dicha superficie preparada, salvo a personas o equipos que sean absolutamente precisos para la ejecución del pavimento.

7.5.2.- Fabricación del Hormigón

Antes de iniciarse la pavimentación deberán acopiarse al menos, un cincuenta por ciento (50%) de los áridos necesarios.

El suministro y acopio de cemento se hará de acuerdo con la vigente instrucción del hormigón.

En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en el artículo

550.8.2. del PG-3/75 del Ministerio de Obras Públicas.

7.5.3.-Puesta en obra del hormigón

Se realizará con máquinas entre encofrados fijos o con pavimentos de encofrados deslizantes.

No deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y la puesta en obra, compactación y acabado.

La descarga y extensión se realizarán de forma que no se perturbe la posición de elementos que estuvieran ya presentados.

Durante la compactación se cuidará que delante de la maestra delantera se mantenga en todo momento, y en todo el ancho de pavimentación un exceso de hormigón: y delante de la maestra trasera de la última terminadora, se mantendrá un cordón continuo de mortero fresco de la menor altura posible.

Si se interrumpe la extensión durante más de media hora (1/2 h.)., se tapará el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de hormigonado transversal.

7.6.- JUNTAS

Se colocarán juntas transversales de contracción, sin pasadores, sesgadas con una inclinación respecto al eje de la calzada 6.1. La separación de las juntas será variable entre 4 y 6 metros, con una secuencia del tipo:

4-5-4, 5-6-5, 5-4-6-5, 5-4, 5

7.7.- PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN

La protección y curado del hormigón se hará de acuerdo con lo dictado por el Ingeniero Director de Obra.

7.8.-CONTROL DE LA CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN EN OBRA

Cada día de hormigonado y de cada camión se controlará la consistencia del hormigón. El asiento deberá estar comprendido entre dos (2) y siete (7) centímetros según Norma

UNE 7103 (Cono de Abrahams).

7.9.- CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN EN OBRA

7.9.1.- Control de la resistencia a flexotracción

Cada día de hormigonado se determinará la resistencia de 2 amasadas diferentes. La resistencia de cada amasada vendrá expresada por el valor medio de la resistencia a flexotracción de 2 probetas prismáticas (15 x 15 x 60 m), confeccionadas de acuerdo con la Norma UNE 7240, con hormigón tomado de la misma.

Cada vez que se vayan a confeccionar una serie de probetas deberán controlarse la consistencia del hormigón y si el Director de obra considera oportuno el contenido de aire ocluido. Si estos no estuvieran de acuerdo con las exigencias establecidas se rechazará la amasada. Las probetas se conservarán a veintiocho días (28) a flexotracción, según Norma UNE 7395.

A partir del valor mínimo fmin. de las cuatro (4) resistencias a flexotracción de un día se calculará el valor de la resistencia característica estimada a flexotracción fest.

$$fest. = 0{,}88\ fmin.$$

Si fest. es mayor o igual que fckf. se considerará aceptable la resistencia del hormigón puesto en obra durante el día considerado.

Si se desean efectuar más ensayos se seguirá la PG-3.

7.9.2.- Control de la resistencia a compresión

El control de resistencia a comprensión deberá efectuarse de acuerdo con lo prescrito en la EHE.

7.10.- CONTROL DEL ESPESOR DEL PAVIMENTO

El espesor que figurará en el proyecto se considerará mínimo y en ningún caso se admitirán espesores medios.

7.11.- APERTURA AL TRÁFICO

El equipo para la ejecución de las obras, no podrá circular sobre el pavimento hasta que

haya curado un mínimo de tres días.

El tráfico de obra no podrá circular sobre el pavimento antes de siete días (7)

7.12.- MEDICIÓN Y ABONO

El pavimento de hormigón se medirá en metros cuadrados (m^2), y las juntas por metros lineales (m.l.).

Se abonarán los m^2 de pavimento y los metros de junta realmente ejecutados.

CAPITULO 8

OBRAS DE FABRICA

8.1.- OBJETO Y CONTENIDO DE ESTE CAPITULO.

Son objeto de las normas y condiciones facultativas que se dan en este capítulo, las obras de fábrica incluidas en el presupuesto , abarcando todos los oficios y materiales que en ellas se emplean.

8.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras de fábrica tendrán la forma, dimensiones y características constructivas fijadas en los planos, estados de mediciones y cuadro de precios, resolviéndose por el Director de la Obra cualquier discrepancia que pudiera existir.

Por la propia naturaleza de las cimentaciones, se entenderán que el tipo, cotas y dimensiones que se indican para las mismas en el Proyecto, sólo son un primer dato aproximado, el cual puede confirmarse o variar total o parcialmente, teniendo el Contratista derecho a percibir el importe de la obra realmente ejecutada

8.3.-OBRAS ACCESORIAS

Se consideran obras accesorias aquellas de importancia secundaria o las que por su naturaleza no puedan ser inicialmente previstas en todos sus detalles.

Las obras accesorias se construirán con arreglo a las instrucciones que establezca por escrito el Director de la Obra, según se vaya conociendo su necesidad durante la construcción y quedarán sujetas a las mismas condiciones que rigen para las análogas que figuran en el Proyecto.

8.4.- VARIACIONES DE LAS OBRAS PROYECTADAS

Las características de las obras de fábrica proyectadas han sido establecidas

como consecuencia del estudio de la planta y alzado de los caminos.

Si durante la ejecución de los trabajos, el Director de Obra juzgase necesario introducir variaciones que afecten a la situación, dimensiones o a otras características estructurales o constructivas de las obras y que no originen unidades de obra distintas a las incluidas en el proyecto, el Contratista deberá realizarlas sin exigir otras compensaciones que las derivadas de un posible aumento de volumen, pero nunca podrá formular reclamación alguna por los posibles beneficios dejados de percibir en caso de que tales variaciones supusieran una disminución de dicho volumen. Tampoco podrá exigir, en esas circunstancias, precios distintos a los que figuran en el correspondiente cuadro del Proyecto.

Cuando tales variaciones dieran lugar a unidades de obra no valoradas en el Proyecto, se estará a lo dispuesto sobre precios contradictorios en la Ley de Contratos del Estado y su Reglamento.

8.5.- CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES

8.5.1.-Generalidades.

Los materiales empleados en las obras de fábrica deberán reunir las características que para los materiales en general, se establecen en el Capítulo 2 de este Pliego, siendo asimismo de aplicación para ellos lo dispuesto en dicho Capítulo sobre los análisis y ensayos que, para su aceptación juzgue necesario el Director de obra que se lleven a cabo.

8.5.2.- Materiales filtrantes.

Los materiales filtrantes serán granulares, estarán constituidos por arena, grava y cantos rodados; deberán estar exentos de polvo, arcilla y materia orgánica, para lo cual se lavarán si es preciso.

La granulometría será regular y continua, con un tamaño máximo inferior a 75 mm., no debiendo contener más de un 5% de pasante por el tamiz número 200 (A.S.T.M.).

El equivalente de arena será superior a 30.

Siendo Dn el tamaño superior al de n % en peso de los materiales filtrantes y dn el tamaño superior al de n % en peso del terreno a drenar, la granulometría de los materiales filtrantes, cumplirá, además, las siguientes condiciones:

$$\frac{D15}{d85} < 5 \qquad \frac{D50}{d50} < 25$$

$$\frac{D15}{d15} > 5 \qquad D85 < 1{,}2\ S.$$

siendo S la dimensión de la abertura de la tubería.

El coeficiente de uniformidad será:

$$Cu = \frac{D60}{d10} < 20$$

Las características de los materiales filtrantes se comprobarán, antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, refiriéndose a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 250 m^3 o fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un análisis granulométrico.
- Un ensayo de equivalente de arena.

8.5.3.- Agua y áridos para morteros y hormigones.

Reunirán las condiciones que se especifican, respectivamente, en los artículos 6 y 7 de la vigente <<Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado>>. EHE.

8.5.4.-Cemento.

Cumplirá las especificaciones del vigente <<Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-88)>>.

En estas obras se empleará cemento tipo III-2 Clase 35.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes.

8.5.5.- Madera.

La madera para encofrados, andamios, apeos y demás medios auxiliares, podrá ser de cualquier clase siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté bien seca, sin olor a humedad, no presente nudos y dé un ruido claro al golpe de maza, ofreciendo por su escuadría la resistencia necesaria que en cada caso corresponda.

8.5.6.-Armaduras para hormigones.

Las armaduras para hormigón armado cumplirán las condiciones establecidas en la vigente <<Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

En lo referente a doblado, solapes, empalmes, colocación, etc. se estará igualmente a lo prescrito en la citada Instrucción.

8.5.7.- Hormigones.

Se emplearán los tipos de hormigones definidos en el cuadro de precios por su resistencia característica. En todo caso cumplirán las condiciones establecidas en la vigente Instrucción.

8.5.8.- Otros materiales.

Otros materiales que formen parte de las obras de fábrica, para los que no se detallan condiciones, serán de primera calidad, reunirán las condiciones exigidas para dichos materiales en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del M.O.P.U. y, antes de colocarse en obra, deberán ser aceptados por el Director de la misma.

8.6.- EJECUCION DE LAS OBRAS

8.6.1.- Generalidades.

Todas las obras de fábrica que hayan de ejecutarse deberán cumplir las prescripciones generales que se establecen en el Capitulo 2 de este Pliego, siendo

asimismo de aplicación para ellas lo dispuesto en dicho Capítulo sobre los análisis y ensayos que para el control de su calidad juzgue necesario el Director de Obra que se lleven a cabo.

8.6.2.-Excavaciones y desmontes.

Los productos que no se empleen en rellenos o terraplenes, se colocarán en caballeros en el lugar y forma que se fije por el Director de Obra, no pudiendo exceder de 100 metros la distancia de transporte, estando esta operación incluida en el precio de la unidad de excavación.

Las excavaciones se efectuarán según las aplicaciones y rasantes que resulten del replanteo, y de las órdenes escritas del Director de Obra.

Todo exceso de excavación no autorizado expresamente, deberá rellenarse con terraplén o fábrica según lo considere el Director de Obra, no siendo de abono ni el exceso de excavación ni el relleno. Se profundizará la excavación hasta alcanzar un estrato capaz para las cargas máximas existentes.

Cuando las obras de fábrica se hallen en contacto con la excavación, ésta se realizará con el mayor cuidado a fin de evitar excesos de obra. Durante la ejecución, y siempre que lo estime necesario el Director de Obra, se limpiarán las excavaciones a fin de que pueda ser reconocido el terreno. No se efectuará el relleno de las excavaciones mientras no lo ordene el Director de Obra.

Se realizarán las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad del personal.

8.6.3.- Terraplenes y rellenos.

Se construirán por tongadas de 20 cm. de espesor máximo. El Contratista no ejecutará obra alguna sobre los mismos hasta que éstos hayan sido bien consolidados.

La densidad alcanzada no será inferior al 100% de la densidad Proctor Normal.

8.6.4.-Fábricas de hormigón.

No se ejecutará el hormigonado en ninguna estructura mientras no lo autorice el Director de Obra o el facultativo en quien delegue.

a) Ejecución.

El hormigón se fabricará en hormigoneras, bien <<in situ>> o en planta y cumplirá las prescripciones establecidas en la vigente Instrucción.

La puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no pierda consistencia ni homogeneidad, ni se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojarlo con pala a gran distancia, el distribuirlo con rastrillo o el hacerlo avanzar mayor recorrido de 1 metro dentro de los encofrados.

El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor menor de 25 centímetros para la consistencia plástica y de 15 cm. para la consistencia seca, capas que se apisonarán cuidadosamente para reducir las coqueras y llegar en los hormigones de consistencia seca a que refluya el agua a la superficie. El apisonado se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.

En los elementos armados, el hormigón se tratará adecuada y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, procurando que se mantengan los recubrimientos señalados para dichas armaduras.

Las juntas de construcción se dispondrán de acuerdo con lo establecido en la citada Instrucción, procurando que su número sea el menor posible. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción se cubrirá la junta con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el trabajo se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión entre el hormigón fresco y el ya endurecido. En consecuencia, se limpiará convenientemente la superficie del hormigón, dejando la piedra al aire y quitando la capa superficial hasta que quede suficientemente limpia. Una vez ejecutada la limpieza, se colocará una capa de mortero de cemento o del mismo hormigón a emplear quitando los áridos gruesos.

Esta capa no excederá de 2 cm. de espesor y, al colocarla, la superficie de la junta estará húmeda, pero no encharcada.

Las juntas de dilatación se realizarán ajustándose a los planos correspondientes y a las instrucciones del Director de Obra.

Cuando se haya dispuesto el tratamiento de los hormigones por vibración, se emplearán vibradores de modo que, sin que se inicien disgregaciones locales, el efecto se extienda a toda la masa. Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán corriéndolos lentamente, de modo que, sin que se inicien disgregaciones locales, el

efecto se extienda a toda la masa. Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán corrigiéndolos lentamente, de modo que la superficie quede totalmente húmeda. En este caso el hormigón se extenderá en tongadas de espesor tal, que el efecto de la vibración alcance a toda la masa. Si se emplean vibradores de aguja, se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente, evitándose en su caso, el contacto de la aguja con las armaduras; la vibración se proseguirá hasta que la superficie se presente brillante. El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa del hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que ser movido en sentido horizontal mientras esté sumergido. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados, a fin de evitar la formación de coqueras.

Las superficies que hayan de quedar vistas deberán estar exentas de huecos y rugosidades, evitándose que en ellas aparezcan a la vista los áridos gruesos; deberán quedar lisas, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra. Las operaciones que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del Contratista.

En tiempo caluroso durante el curado de los hormigones, se protegerán las fábricas, en los tres primeros días, de los rayos directos del sol con arpillera mojada y, como mínimo, durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrán a todas las superficies vistas continuamente húmedas mediante riego. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en mas de 20 grados a la del hormigón, para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco.

El hormigonado no debe realizarse en tiempo de heladas.

La ejecución de las obras de hormigón se controlará según establece la vigente Instrucción y de acuerdo con el nivel que la importancia de la obra requiera.

b) Encofrados.

Los encofrados empleados en las fábricas de hormigón deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrán la rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los empujes a que vayan a ser sometidos.

En todo caso cumplirán lo dispuesto en la vigente Instrucción.

c) Desencofrados.

Se efectuarán de acuerdo con lo que se perceptúa en la vigente Instrucción.

8.6.5.-Elementos prefabricados

Las operaciones de manejo y transporte de piezas prefabricadas, bien sea en taller o en obra, deberán realizarse con el máximo cuidado posible, manteniendo el alma de las vigas en posición vertical. En ningún caso se producirán impactos ni solicitaciones de torsión.

En general, las vigas y losas se transportarán y almacenarán de forma que los puntos de apoyo y la dirección de los esfuerzos sean aproximadamente los mismos que los que tales elementos tendrán en su posición final de la obra. Si el contratista estimara necesario transportar o almacenar tales elementos en posiciones distintas a la descrita, deberá requerir la aprobación previa del Director de las obras.

Asimismo se tomarán toda clase de precauciones para evitar cualquier agrietamiento o rotura de los elementos prefabricados.

Si el montaje afectase al tráfico de peatones o vehículos, el contratista presentará con la debida antelación, a la aprobación del Director, el programa de corte, restricción o desvío de tráfico.

8.6.6.-Otras fábricas.

La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Contratista, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en los planos y presupuestos, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

8.6.7.-Defectos

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra.

8.6.8.- Escollera de piedras sueltas.

La piedra a emplear en escolleras será angulosa, y de una calidad tal que no se desintegre por la exposición al agua o a la intemperie.

Peso y dimensiones.

Será el establecido en el artículo 658.2.2 de la PG3/75, si bien el tamaño menor ha de ser mayor de 60 centímetros.

Calidad

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Angeles, determinado según la Norma NLT-149/72, será inferior a cincuenta (50).

8.6.9.- Mampostería ordinaria.

Se define como mampostería ordinaria la construida colocando en obra, incluso en paramento, piedras o mampuestos de varias dimensiones sin labra previa alguna, arreglados solamente con martillo.

Mortero

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero designado como M 250 en el Artículo 611, "Morteros de cemento" del PG-3.

Mampuestos

A) Condiciones generales

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

- Ser homogénea, de grano uniforme y resistente a las cargas que tenga que soportar. Se rechazarán las piedras que al golpearlas no den fragmentos de aristas vivas.

- Carecer de grietas, coqueras, nódulos y restos orgánicos. Dará sonido claro al golpearla con un martillo.

- Ser inalterable al agua y a la intemperie, y resistente al fuego.

- Tener suficiente adherencia a los morteros.

Por excepción, podrá permitirse el empleo de pizarras, siempre que sean duras y la fábrica se proyecte con lechos de asiendo horizontales.

B) Forma y dimensiones

Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitarla, o de impedir su correcta colocación; y será de una conformación tal que satisfaga, tanto en su aspecto

como estructuralmente, las exigencias de la fábrica especificadas.

Por lo general, las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm); anchos mínimos de una vez y media (1,5) su espesor; y longitudes mayores de una vez y media (1,5) su ancho. Cuando se empleen piedras de coronación, sus longitudes serán, como mínimo, las del ancho del asiento de su tizón más veinticinco centímetros (25 cm).

Por lo menos en cincuenta por ciento (50 %) del volumen total de la mampostería estará formado por piedras cuya cubicación sea, como mínimo, de veinte decímetros cúbicos (20 dm^3).

Las piedras se trabajarán con el fin de quitarles todas las partes delgadas o débiles.

Los mampuestos se prepararán únicamente con martillo; pudiéndose emplear mampuestos de todas dimensiones, con las limitaciones anteriormente indicadas, incluso en paramentos.

Las tolerancias de desvío en las caras de asiento, respecto de un plano, y en juntas, respecto de la línea recta, no excederán de un centímetro y medio (1,5 cm).

C) Adsorción de agua

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

8.7.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

8.7.1.- Normas generales.

El contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute, con arreglo a los precios contratados.

Las mediciones de las obras y de los materiales se efectuarán de acuerdo con las unidades establecidas en el Cuadro de Precios.

Los trabajos se abonarán tomando como base las dimensiones fijadas en el Proyecto, aunque las medidas de control arrojen cifras superiores. Por lo tanto, no serán de abono los excesos de obra que, por su conveniencia o errores ejecute el Contratista. Sólo en caso de que el Director de Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el proyecto, se tendrá en cuenta en la valoración.

8.7.2.- Excavaciones.

Las excavaciones se abonarán por el volumen realmente excavado, expresado en metros cúbicos, medido por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

8.7.3.-Terraplenes y rellenos.

Los terraplenes y rellenos se abonarán por su volumen al precio por metro cúbico que fije el presupuesto. El volumen de esta unidad se medirá después de ejecutada y consolidada.

8.7.4.- Hormigones.

Se abonarán los metros cúbicos de las distintas fábricas de hormigón realmente ejecutados, deducidos de los planos del Proyecto o medidos con arreglo a las modificaciones introducidas por el Director de Obra en el replanteo o durante la ejecución de los trabajos, se constará en planos de detalle y órdenes escritas.

Para la cubicación de los cimientos se tendrá en cuenta la que resulte de las mediciones hechas antes del relleno.

8.7.5.- Armaduras.

Las armaduras se abonarán por su peso al precio que fije el presupuesto. Antes de hormigonar cada elemento se medirán detalladamente las barras colocadas, haciéndose una medición por duplicado que fijarán conjuntamente el Director de la Obra y la Contrata. Sólo se abonarán las armaduras realmente colocadas en obra, entendiéndose incluido en el precio unitario la parte proporcional de despuntes, sobrantes, etc. Se medirá la longitud de las piezas de cada diámetro colocado en obra y se multiplicará por el peso teórico unitario.

No se aumentará porcentualmente dicha medición real porque los incrementos en previsión de empalmes y solapas, de acuerdo con el párrafo anterior, ya han sido valorados.

8.7.6.-Otras fábricas.

Se abonarán las unidades según el valor que en el Cuadro de Precios figure para la respectiva fábrica, que sean realmente ejecutadas, deducidas de los planos del Proyecto o medidas con arreglo a las modificaciones que fueren ordenadas por escrito, durante la ejecución de los trabajos, por el facultativo Director de Obra.

8.7.7.-Elementos prefabricados.

Los elementos prefabricados se medirán y abonarán por unidad de pieza colocada directamente al precio que fije el presupuesto. Estarán incluidas en dicho precio unitario todas las operaciones, medios auxiliares y elementos de anclaje.

Estarán igualmente incluidos en el precio, el coste del transporte y lanzamiento de las vigas, así como la preparación de accesos, plataforma de trabajo, etc.

8.7.8.- Escollera de piedras sueltas.

La escollera de piedras sueltas se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente colocados en obra.

8.7.9.- Mampostería ordinaria.

La mampostería ordinaria se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos. Podrá ser abonada por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados, en los casos en que su espesor sea constante.

8.7.10.- Obras especiales: señales, barreras, hitos, etc.

Las obras especiales serán abonadas por unidades, a los precios que para las mismas figuren en el Cuadro de Precios, siempre y cuando, cumpliendo los requisitos indicados en le presente Pliego y en el mencionado cuadro, sean recibidas satisfactoriamente por el Director de Obra.

CAPITULO 9

REVESTIMIENTOS ASFALTICOS

9.1.- RIEGO DE IMPRIMACION

9.1.1.- Condiciones que ha de reunir el ligante bituminoso.

De acuerdo con la naturaleza del firme y condiciones climatológicas, se elige el ligante bituminoso ECI, también pudiéndose utilizar en las mismas condiciones el EAI (para lo que se ha tenido en cuenta las limitaciones legales vigentes) y que deberá cumplir las condiciones exigidas en el P.G.3.

9.1.2.-Dosificación.

Será la indicada en el "Cuadro de precios" del Proyecto, aunque el Director de Obra podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas, debiendo la dotación del ligante quedar definida por la cantidad que el firme es capaz de absorber en veinticuatro horas (24 h.).

Sólo será necesario emplear árido si la capa recién tratada ha de abrirse al tráfico o cuando, por haberse empleado un exceso de ligante, éste no haya sido absorbido transcurridas 24 horas después de su extensión. En este caso, el árido a emplear será arena natural, o procedente de machaqueo, exenta de polvo, arcilla y materia orgánica, no debiendo contener, en el momento de su extensión, más de un dos por ciento (2 %) de agua libre.

La totalidad del material debe pasar por el tamiz (5 U.N.E.) 4 A.S.T.M.

9.1.3.- Ejecución de las obras.

El equipo necesario para la aplicación del ligante será el descrito en el P.G.3 y la ejecución de la obra deberá efectuarse de acuerdo con dicho Pliego.

9.1.4.- Limitaciones en la ejecución.

Se tendrán en cuenta las limitaciones que para la ejecución de la obra figuran en el

artículo 530.6 del P.G.3.

9.1.5.-Medición y abono.

Para el abono del ligante se medirán y abonarán los metros cuadrados de firme realmente tratados.

Cuando se necesite utilizar árido, se abonará por toneladas realmente empleadas en obra, medidas antes de su aplicación, incluyéndose el extendido.

9.2.-TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Se trata de un tratamiento de aportación de mezcla bituminosa en caliente, en el reparto, extendido y compactación de la mezcla, formada por un árido y un ligante de origen hidrocarbonado, a una temperatura superior a la ambiente y determinada por las características de dicha mezcla, según P.G. 3 .

9.2.1.- Condiciones que deben reunir los materiales.

Ligante hirocarbonado.

De acuerdo con la naturaleza del firme, condiciones climatológicas y características del trafico, se elige el ligante B 60-70. Presentará un aspecto homogéneo, y además deberá cumplir con las especificaciones de la tabla 211.1(especificaciones de los betunes asfálticos) del mismo articulo del P.G. 3

Aridos.

Tanto para la granulometría de los áridos como para las condiciones generales, calidad, forma, coeficiente de pulimento y acelerado, etc., se ajustará a lo establecido en el P.G.3 (542.2.2), utilizándose áridos de las granulometrías indicadas en las tablas 542.2 y 542.6 del citado Pliego.

Dosificación.

Se realizará la aplicación con una mezcla bituminosa con un contenido mínimo de 4.75 % en masa sobre el total de árido seco.

9.2.2.- Ejecución de las obras.

El equipo necesario para la aplicación y para la extensión de la mezcla será el descrito en el P.G.3 y la ejecución de la obra deberá efectuarse de acuerdo con dicho Pliego.

Será necesaria la prueba de laboratorio para comprobar la dosificación del árido y del betún residual, antes de la medición y abono.

9.2.3.-Limitaciones en la ejecución.

Se tendrán en cuenta las limitaciones que para la ejecución de la obra figuran en el artículo 532.6 del P.G.3.

9.2.4.-Medición y abono.

Se medirán y abonarán los metros cuadrados de firme realmente tratados.

CAPITULO 10

DISPOSICIONES GENERALES

10.1.- PLAZO DE GARANTÍA

A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en el artículo 218 de la Ley de 30 de octubre de 2007 de Contratos del Sector Público, concurrirá un facultativo designado por la Administración y el contratista. Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiese efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

10.2.- MEDICIONES FINALES

Las mediciones finales se harán después de terminadas las obras, verificándose de forma conjunta por la Dirección de Obra y la contrata. De estas mediciones se extenderá Acta en la que se haga constar la conformidad de la contrata. En caso de disconformidad expondrá brevemente, y a reserva de ampliarlas, las razones que a ello le obligan.

10.3.- REPRESENTANTE DE LA CONTRATA

Al frente de los trabajos y con residencia en las proximidades de las obras, la contrata mantendrá un técnico con titulación de Ingeniero Técnico, con competencias y conocimientos suficientes.

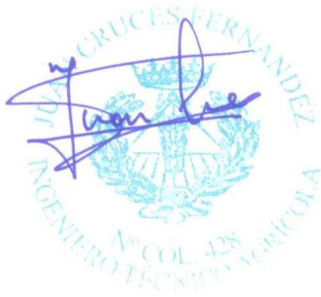
10.4.- NORMATIVA VIGENTE

El contratista responde como patrono, cumpliendo las normas habituales y las instrucciones de la Dirección de la Obra para seguridad en el trabajo de los operarios y del público en general.

El contratista queda obligado a cumplir todas las disposiciones dictadas o que se dicten hasta el comienzo de los trabajos en lo referente a la protección de la Industria Nacional.

Se cumplirán igualmente con rigurosidad extrema la legislación vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Cañete la Real, 15 de Abril de 2011.



El Autor,
Fdo.: Juan Cruces Fernández
Ingeniero Técnico Agrícola
Colegiado nº 428

DOCUMENTO III: PLANOS

Planos:

Plano 1: Situación.

Plano 2: Localización de las obras.

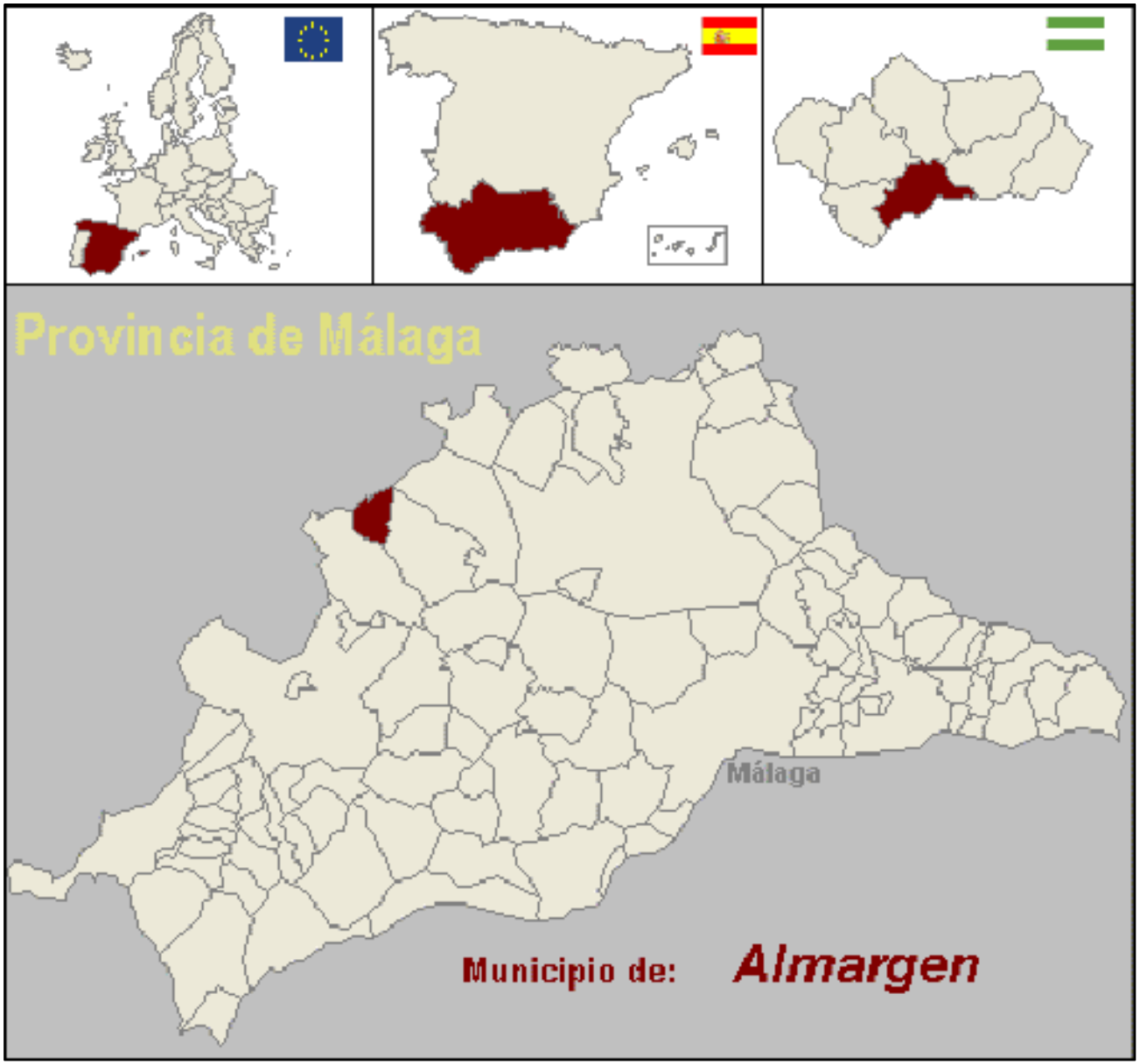
Plano 3.1: Sección de firme

Plano 3.2: Obra de fábrica

Plano 3.3: Localización vallado y barrera seguridad

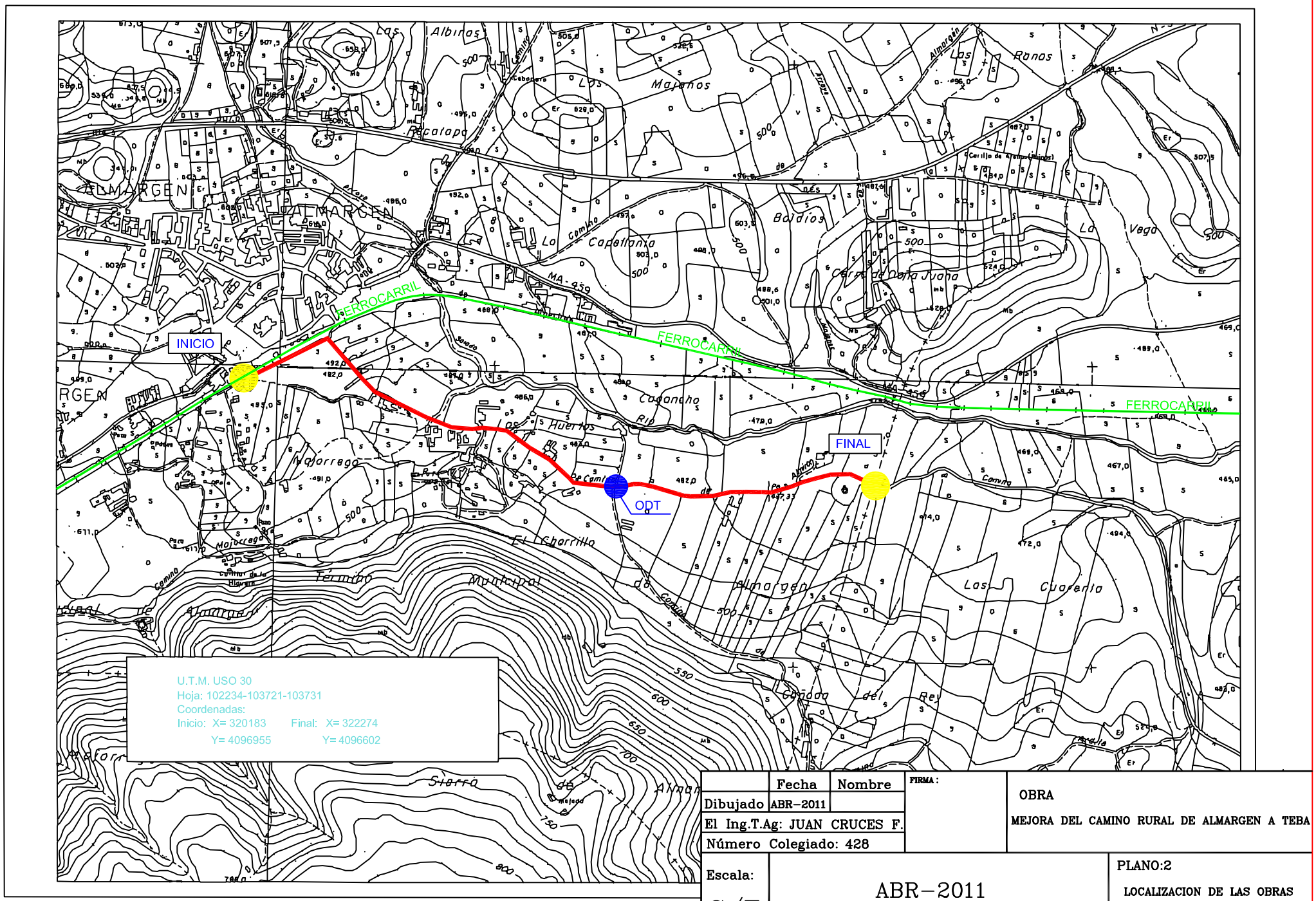
Plano 3.4: Detalle Vallado

Plano 3.5: Detalle Barrera de Seguridad



	Fecha	Nombre	FIRMA :	OBRA
Dibujado	ABR-2011			MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA
El Ing.T.Ag: JUAN CRUCES F.				
Número Colegiado: 428				

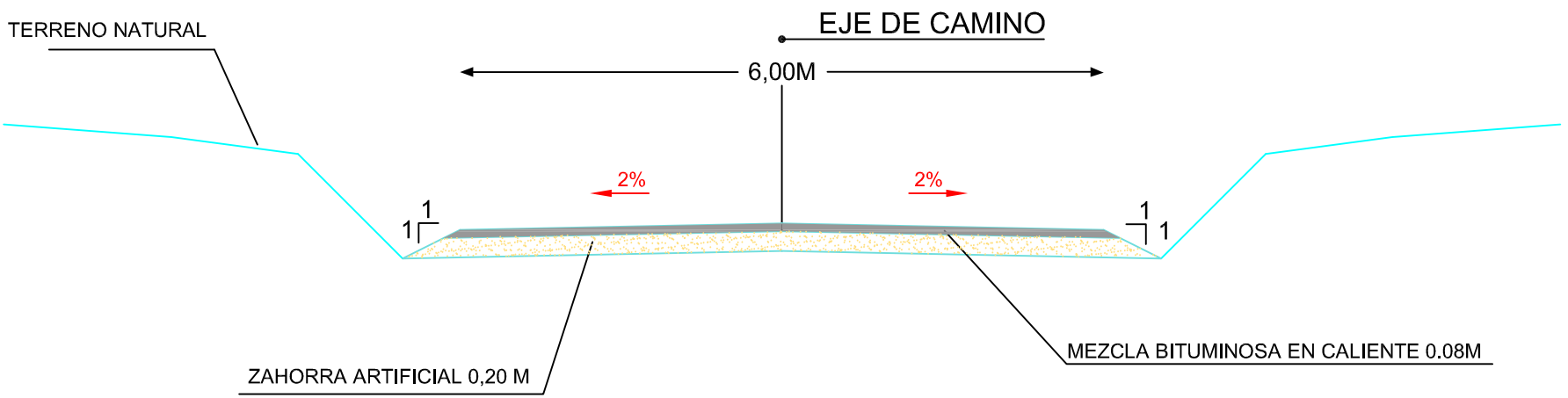
Escala:		PLANO:1
S/E	ABR-2011 T.M. ALMARGEN	SITUACION MALAGA



	Fecha	Nombre	FIRMA :	OBRA
Dibujado	ABR-2011			MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA
El Ing.T.Ag: JUAN CRUCES F.				
Número Colegiado: 428				

Escala:		PLANO:2
S/E	ABR-2011	LOCALIZACION DE LAS OBRAS
	T.M. ALMARGEN	MALAGA

SECCIÓN TIPO CAMINO NORMAL
CON CUNETA EN TERRAPLÉN

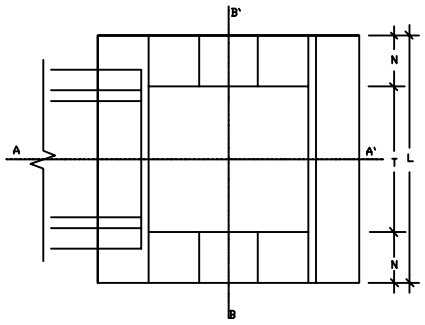


	Fecha	Nombre	FIRMA :	OBRA
Dibujado	ABR-2011			MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA
El Ing.T.Ag: JUAN CRUCES F.				
Número Colegiado: 428				

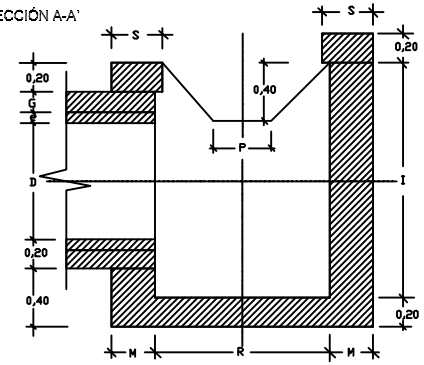
Escala: S/E	ABR-2011 T.M. ALMARGEN	PLANO:3.1 SECCION DE FIRME MALAGA

ARQUETA

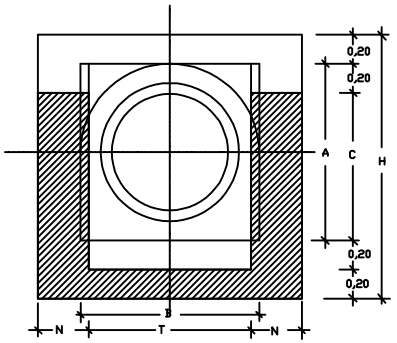
PLANTA



SECCIÓN A-A`



SECCIÓN B-B`

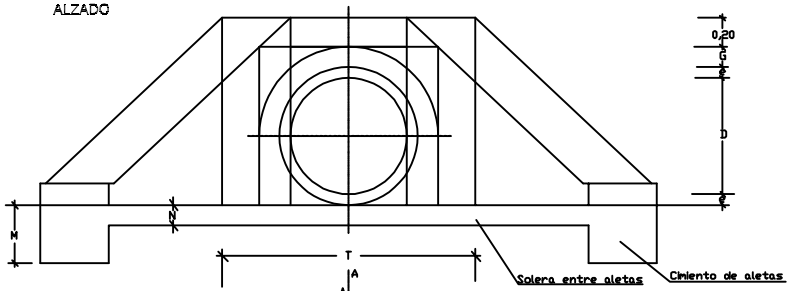


Dimensiones en metros (m)

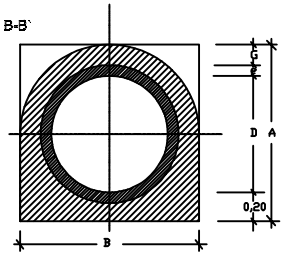
D	e	G	A	B	C	H	M	N	R	T	S	P	I	L
0,80	0,075	0,14	1,80	1,13	0,80	1,60	0,25	0,25	1,00	1,00	0,30	0,40	1,615	1,50

EMBOCADURA Y CAÑO

ALZADO



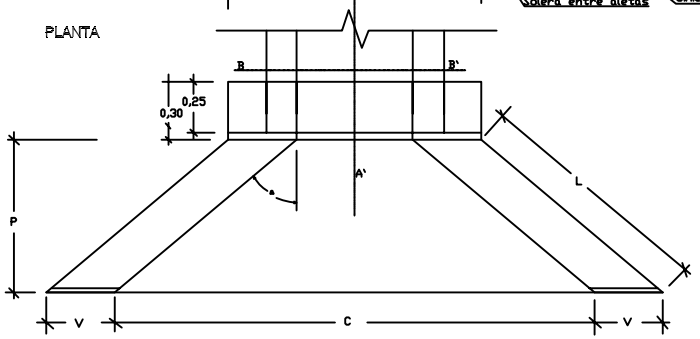
SECCIÓN B-B`



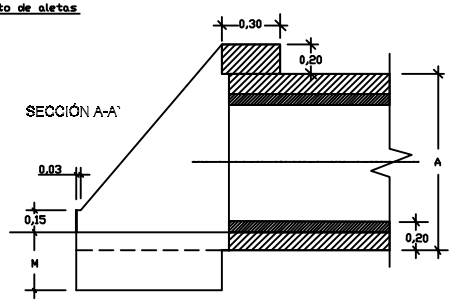
Dimensiones en metros (m)

D	e	G	B	A	C	L	P	F	V	T	M	N	α
0,80	0,075	0,14	1,23	1,215	3,30	1,40	1,05	0,30	0,35	1,50	0,25	0,14	50º

PLANTA

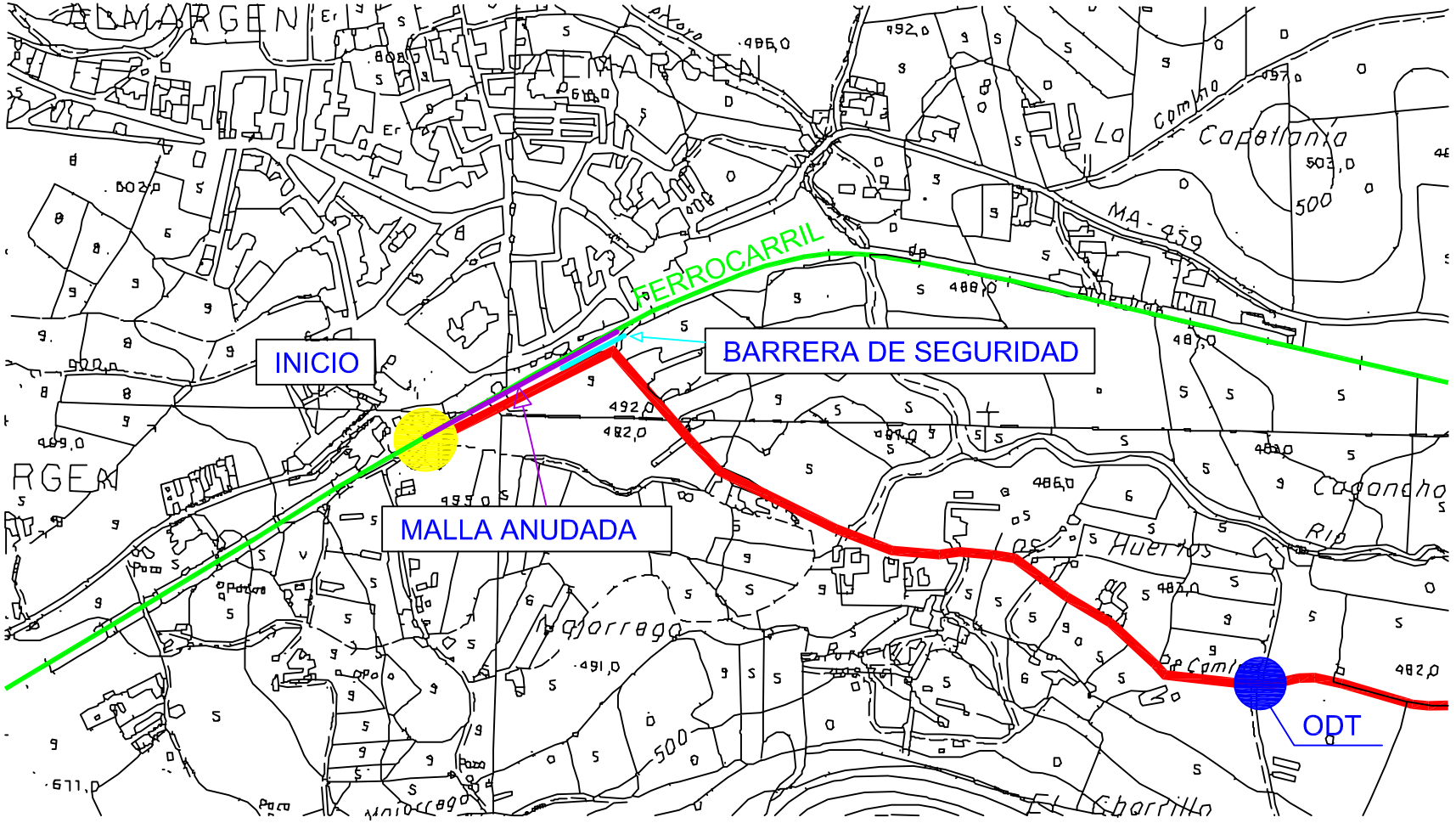


SECCIÓN A-A`



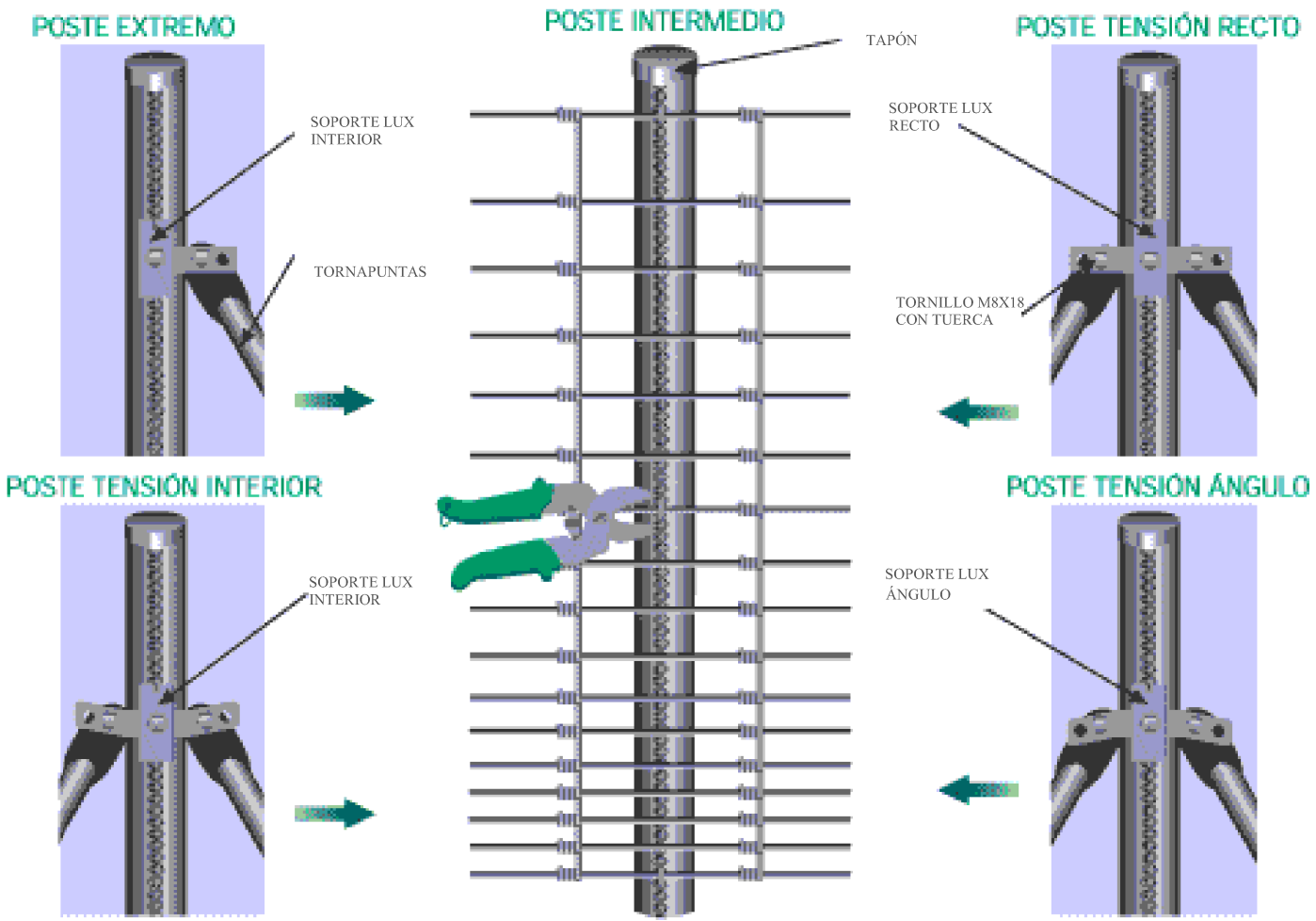
	Fecha	Nombre	FIRMA :	OBRA
Dibujado	ABR-2011			MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA
El Ing.T.Ag: JUAN CRUCES F.				
Número Colegiado: 428				

Escala:		PLANO:3.2
S/E	ABR-2011	OBRA DE FABRICA
	T.M. ALMARGEN	MALAGA



	Fecha	Nombre	FIRMA :	OBRA
Dibujado	ABR–2011			MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA
El Ing.T.Ag: JUAN CRUCES F.				
Número Colegiado: 428				

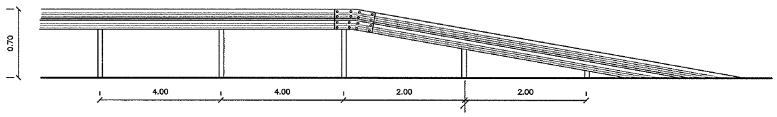
Escala:		PLANO:3.3
S/E	ABR–2011	LOCALIZACIÓN VALLA Y BARRERA
	T.M. ALMARGEN	MALAGA

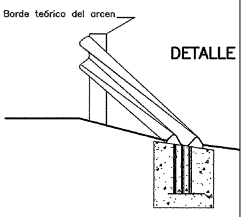


	Fecha	Nombre	FIRMA :	OBRA
Dibujado	ABR-2011			MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA
El Ing.T.Ag: JUAN CRUCES F.				
Número Colegiado: 428				

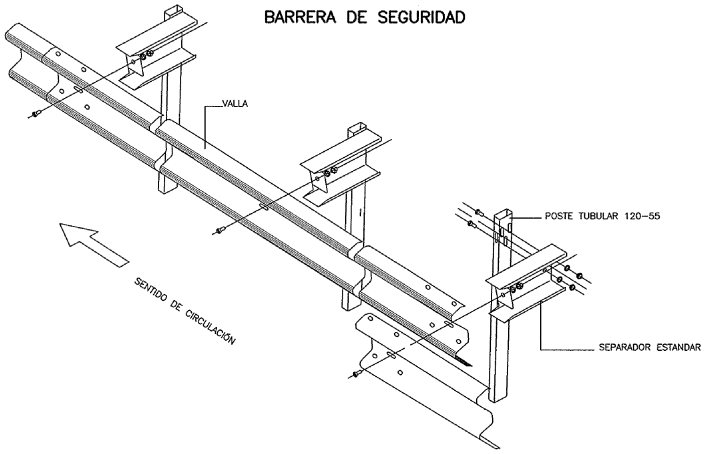
Escala: S/E	ABR-2011 T.M. ALMARGEN	PLANO:3.4 DETALLE VALLA TIPO LUX MALAGA

FINAL DE BARRERA



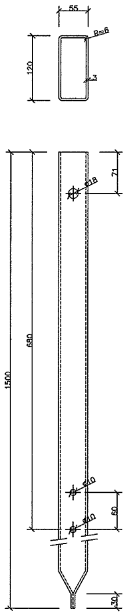


BARRERA DE SEGURIDAD

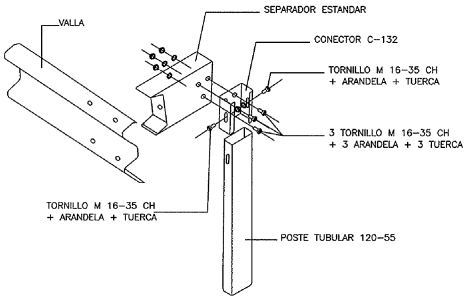


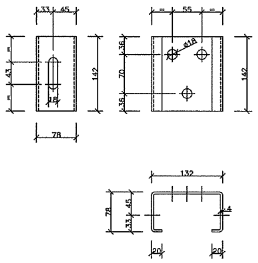
POSTE TUBULAR 120-55

COTAS EM MM.



ELEMENTOS DE BARRERA DE SEGURIDAD

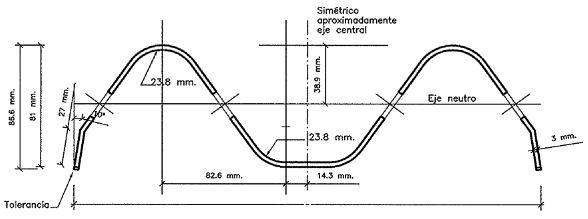




CONECTOR C-132

COTAS EM MM.

SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA VIGA



	Fecha	Nombre	FIRMA :	OBRA
Dibujado	ABR-2011			MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA
El Ing.T.Ag: JUAN CRUCES F.				
Número Colegiado: 428				

Escala:		PLANO:3.5
S/E	ABR-2011	DETALLE DE BARRERA SEGURIDAD
	T.M. ALMARGEN	MALAGA

DOCUMENTO IV: PRESUPUESTO

Mediciones

MEDICIONES

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL FIRME						
01.01	**m² Escarificado superficial firmes granulares <=20 cm**						
	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad.						
	PK 0+000 a 2400	1	2.400,00	6,00		14.400,00	
							14.400,00
01.02	**m² Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D<= 3 km**						
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.						
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00		14.400,00	
							14.400,00

MEDICIONES

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS						
02.01	**m³ Material granular machaqueo y cribado roca 1", cantera**						
	Material granular seleccionado en cantera al tamaño máximo de 1 pulgada, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente.						
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00	0,20	2.880,00	
							2.880,00
02.02	**m³ Construcción base, mat.granular 1", 98% PM, e<= 20 cm, D<= 3 km**						
	Construcción de base o firme con material granular seleccionado de 1 pulgada, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura y un espesor menor o igual a 20 cm.						
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00	0,20	2.880,00	
							2.880,00
02.03	**m² Riego para tratamientos asfálticos superficiales**						
	Riego para tratamientos asfálticos superficiales, con emulsión asfáltica de cualquier tipo y dosificación (para cada riego individualizado).						
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00		14.400,00	
							14.400,00
02.04	**t Firme con aglom.caliente, ár.convenc, D=10 km, pte<= 15%**						
	Firme con aglomerado en caliente, con árido convencional, extendido y compactado,a una distancia media menor o igual a 10 km. Alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,45 t/m³). Para pendientes máximas del 15% .						
	PK 0+000 A 2+400	2,35	2.400,00	6,00	0,08	2.707,20	
							2.707,20

MEDICIONES

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 OBRAS DE FÁBRICA Y CERRAMIENTOS						
03.01	**m Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado, terreno tránsito**						
	Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,8 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo tránsito.						
	PK 1+000	1	6,00			6,00	
							6,00
03.02	**ud Arqueta caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**						
	Arqueta para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.						
	PK 1+000	1				1,00	
							1,00
03.03	**ud Embocadura caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**						
	Embocadura para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo tránsito.						
	PK 1+000	1				1,00	
							1,00
03.04	**m2 Cerramiento malla anudada rectangular h=1,5 m**						
	Cerramiento malla rectangular anudada tipo Lux o similar h=1,5 m e=1,3 mm galvanizada, asi como pp de postes de h= 1,8m colocados cada 6ml, i/ pp de cimentacion de postes con Hm 20. Medida la unidad totalmente colocada.						
	Total cantidades alzadas						630,00
							630,00

MEDICIONES

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN						
04.01	**ud Señal peligro o limitación velocidad, reflect. 60 cm, colocada**						
	Señal de peligro o de limitación de velocidad, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
		4				4,00	
							4,00
04.02	**ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada**						
	Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
		3				3,00	
							3,00
04.03	**ml Bmsna 4/120d**						
	Banda metálica ondulada de seguridad, perfil AASHO m 180-60 sobre poste tubular 120 y 2,00m. galvanizado, hincado u hormigonado incluso captafaros, tornillería y pp. de piezas especiales, totalmente terminado incluso abatimientos y curvados si hubiera lugar						
	Total cantidades alzadas						15,00
							15,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
05.01.01	**par Guantes goma o PVC**						
	Par de guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería.						
	SH.635	8				8,00	
							8,00
05.01.02	**ud Mascarilla antifiltrante para polvo**						
	Mascarilla antifiltrante, para ambientes con polvo únicamente, que consta de cuerpo, arnés de sujeción y válvula de exhalación, homologada s/MT-9.						
	SH.715	8				8,00	
							8,00
05.01.03	**ud Ropa de trabajo**						
	Ropa de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100% con bolsillos y cierre de cremalleras.						
	SH.600	8				8,00	
							8,00
05.01.04	**ud Traje impermeable**						
	Traje impermeable en dos piezas (chaquetón con capucha y complemento pantalón) fabricado en PVC.						
	SH.605	8				8,00	
							8,00
05.01.05	**ud Gafas contra impacto**						
	Gafas contra impacto en los ojos, con montura de acetato, con patillas adaptables, visores de vidrio neutro , tratados e inastillables, panorámicos, clase D, homologadas s/MT-16 Y M7-17.						
	SH.735	8				8,00	
							8,00
05.01.06	**par Botas de seguridad**						
	Par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla de seguridad, con suelas antideslizantes.						
	SH.650	8				8,00	
							8,00
05.01.07	**ud Casco de seguridad**						
	Casco de seguridad, uso normal, fabricado en material plástico, dotado de arnés, antisudatorio frontal, homologado s/MT-1, clase N.						
	SH.725	8				8,00	
							8,00
05.01.08	**ud Chaleco reflectante**						
	Chaleco reflectante formado por peto y espaldera en tejido sintético, color amarillo, ajustable.						
	SH.700	8				8,00	
							8,00
05.01.09	**ud Muñequera**						
	Muñequera						
	SH.710	8				8,00	
							8,00
05.01.10	**ud Gafas antipolvo**						
	Gafas antipolvo con montura de vinilo, ventilación directa, sujeción graduable y visor panorámico de policarbonato, clase A, homologado s/MT-16 y MT-17.						
	SH.745	8				8,00	
							8,00

MEDICIONES

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
05.02.01	**m Cordón balizamiento colocado**						
	Cordón de balizamiento, incluidos soportes, colocación y montaje.						
	Señalización	1	2.000,00			2.000,00	
							2.000,00
05.02.02	**ud Valla normalizada desviación tráfico colocada**						
	Valla normalizada desviación tráfico colocada						
	SH.490	10				10,00	
							10,00
05.02.03	**m Valla autónoma metálica colocada**						
	Valla autónoma metálica de 2.5 m de longitud colocada.						
	SH.540	6	2,50			15,00	
							15,00
05.02.04	**ud Baliza luminosa intermitente colocada**						
	Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.						
	SH.550	5				5,00	
							5,00
05.02.05	**ud Cartel indicativo de riesgo con soporte**						
	Cartel indicativo de riesgo con soporte						
	SH.520	3				3,00	
							3,00
05.02.06	**h Señalista**						
	Señalista						
	SH.930	40				40,00	
							40,00
	SUBCAPÍTULO 05.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS						
05.03.01	**ud Extintor polvo polivalente instalado**						
	Extintor portátil polivalente (ABC) P-6, de presión incorporada y eficacia extintora de 13 A a 21 A y 89 B o C, instalado.						
	SH.210	3				3,00	
							3,00
05.03.02	**ud Extintor anhídrido carbónico instalado**						
	Extintor portátil de anhídrido carbónico de 5 Kg. de CO_2 y eficacia extintora 34 B o C , instalado.						
	SH.200	3				3,00	
							3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE						
05.04.01	**ud Alquiler mensual barracón aseo 10 personas**						
	Alquiler mensual de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 10 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.						
	SH.805	3				3,00	
							3,00
05.04.02	**ud Alquiler mensual vestuario o comedor 20 pers.**						
	Alquiler mensual de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 20 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.						
	SH.825	3				3,00	
							3,00
05.04.03	**ud Acometida agua y energía eléctrica**						
	Acometida de agua y energía eléctrica al comedor totalmente terminada y en servicio.						
	SH..60	1				1,00	
							1,00
05.04.04	**h Mano de obra en limpieza y conservación**						
	Mano de obra en limpieza y conservación						
	SH.925	24				24,00	
							24,00
	SUBCAPÍTULO 05.05 MEDICINA PREVENTIVA						
05.05.01	**ud Reconocimiento médico**						
	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.						
	SH.910	8				8,00	
							8,00
05.05.02	**ud Botiquín portátil de obra**						
	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica la O.G.H.T.						
	SH.895	2				2,00	
							2,00
05.05.03	**ud Reposición material sanitario**						
	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.						
	SH.900	2				2,00	
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 05.06 FORMACIÓN Y MEDICIONES						
05.06.01	**h Técnico de Seguridad y Salud para control de la obra**						
	Técnico de Seguridad y Salud acreditado para el control periódico de las condiciones de trabajo.						
	SH..05	15				15,00	
							15,00
05.06.02	**h Formación en Seguridad e Higiene**						
	Formación específica en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.						
	SH.945	8	1,00			8,00	
							8,00

Cuadros de precios

Precios Descompuestos

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL FIRME						
01.01		**m²**	**Escarificado superficial firmes granulares <=20 cm**			
			Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad.			
M01077	0,0017	h	Motoniveladora 131/160 CV	76,89	0,13	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	0,13	0,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,13**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
01.02		**m²**	**Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D<= 3 km**			
			Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.			
M01083	0,0050	h	Compactador vibro 101/130 CV	46,89	0,23	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	0,23	0,01	
I04003	0,3000	m³	Riego a humedad óptima para compactación 100l/m³, A4-A7, D<=3 km	0,43	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,37**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS						
02.01		**m³**	**Material granular machaqueo y cribado roca 1", cantera**			
			Material granular seleccionado en cantera al tamaño máximo de 1 pulgada, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente.			
M01053	0,0100	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	57,44	0,57	
M01053	0,0100	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	57,44	0,57	
M02011	0,0200	h	Equipo móvil machaqueo criba 100 t/h	136,56	2,73	
M04023	0,0200	h	Grupo electrógeno 161/190 CV, sin mano de obra	20,53	0,41	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	4,28	0,11	
I06001	1,0000	m³	Voladura en roca, material machaqueo	5,02	5,02	
I02029cf	1,3500	m³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 20 km	3,37	4,55	
			TOTAL PARTIDA			**13,96**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
02.02		**m³**	**Construcción base, mat.granular 1", 98% PM, e<= 20 cm, D<= 3 km**			
			Construcción de base o firme con material granular seleccionado de 1 pulgada, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura y un espesor menor o igual a 20 cm.			
M01077	0,0300	h	Motoniveladora 131/160 CV	76,89	2,31	
M01084	0,0280	h	Compactador vibro 131/160 CV	49,63	1,39	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	3,70	0,09	
I04002	1,0000	m³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m³, A1-A3, D<=3 km	0,35	0,35	
			TOTAL PARTIDA			**4,14**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
02.03		**m²**	**Riego para tratamientos asfálticos superficiales**			
			Riego para tratamientos asfálticos superficiales, con emulsión asfáltica de cualquier tipo y dosificación (para cada riego individualizado).			
O01008	0,0020	h	Peón especializado régimen general	14,55	0,03	
M01002	0,0030	h	Camión 101/130 CV	38,43	0,12	
M02020	0,0030	h	Cisterna térmica 8000 l con rampa	12,13	0,04	
I08003	0,0030	t	Emulsión EAR-0 y ECR-0	295,42	0,89	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	1,08	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,11**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
02.04		**t**	**Firme con aglom.caliente, ár.convenc, D=10 km, pte<= 15%**			
			Firme con aglomerado en caliente, con árido convencional, extendido y compactado,a una distancia media menor o igual a 10 km. Alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,45 t/m³). Para pendientes máximas del 15%.			
O01009	0,0760	h	Peón régimen general	13,86	1,05	
P07016	1,0000	t	Aglomerado caliente con árido convencional (planta)	43,44	43,44	
I02027	0,5450	m³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D= 10 km	2,60	1,42	
M01088	0,0190	h	Extendedora aglomerado asfáltico sin cadenas	80,30	1,53	
M01083	0,0190	h	Compactador vibro 101/130 CV	46,89	0,89	
M01080	0,0190	h	Compactador neumático 71/100 CV, 20 t	54,68	1,04	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	49,37	1,23	
			TOTAL PARTIDA			**50,60**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 OBRAS DE FÁBRICA Y CERRAMIENTOS						
03.01		**m**	**Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado, terreno tránsito**			
			Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,8 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo tránsito.			
O01017	0,5000	h	Cuadrilla A	40,05	20,03	
P09009	1,0000	m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,80 m (p.o.)	23,49	23,49	
M01054	0,2500	h	Retrocargo 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m³	35,32	8,83	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	52,35	1,31	
I14006	0,7850	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	106,15	83,33	
I03006	1,4940	m³	Excavación mecánica zanja, terreno tránsito	4,16	6,22	
I10031	1,7180	m³	Extendido tierras hasta 10 m	0,21	0,36	
			TOTAL PARTIDA			**143,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02		**ud**	**Arqueta caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**			
			Arqueta para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.			
I14006	0,6120	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	106,15	64,96	
I14006	2,4680	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	106,15	261,98	
I03006	4,4940	m³	Excavación mecánica zanja, terreno tránsito	4,16	18,70	
I16002	11,0570	m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	13,20	145,95	
I10031	5,1680	m³	Extendido tierras hasta 10 m	0,21	1,09	
			TOTAL PARTIDA			**492,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03		**ud**	**Embocadura caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**			
			Embocadura para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo tránsito.			
I14006	0,6830	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	106,15	72,50	
I14006	0,8310	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	106,15	88,21	
I03006	1,7110	m³	Excavación mecánica zanja, terreno tránsito	4,16	7,12	
I03002	0,6830	m³	Excavación manual zanja, terreno tránsito, p<= 2 m	45,89	31,34	
I14030	0,8310	m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados < 1 m³	19,89	16,53	
I16002	7,1190	m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	13,20	93,97	
I10031	2,7530	m³	Extendido tierras hasta 10 m	0,21	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**310,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

03.04		**m2**	**Cerramiento malla anudada rectangular h=1,5 m**			
			Cerramiento malla rectangular anudada tipo Lux o similar h=1,5 m e=1,3 mm galvanizada, así como pp de postes de h= 1,8m colocados cada 6ml, i/ pp de cimentacion de postes con Hm 20. Medida la unidad totalmente colocada.			
O01017	0,0500	h	Cuadrilla A	40,05	2,00	
I14006	0,0200	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	106,15	2,12	
M01054	0,0200	h	Retrocargo 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m³	35,32	0,71	
P23HUR	0,2200	ud	Poste tubo galvanizado 1,8 ml	3,50	0,77	
P25HUR	1,0000	m2	Malla anudada rectangular galvanizada	8,06	8,06	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	13,66	0,34	
			TOTAL PARTIDA			**14,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN						
04.01		**ud**	**Señal peligro o limitación velocidad, reflect. 60 cm, colocada**			
			Señal de peligro o de limitación de velocidad, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
O01009	1,5000	h	Peón régimen general	13,86	20,79	
P28010	1,0000	ud	Señal Peligro y Señal Limitación Velocidad 60 cm reflect (p.o.)	21,19	21,19	
P28041	2,0000	m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	9,71	19,42	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	61,40	1,54	
I03001	0,1250	m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	30,19	3,77	
I14002	0,1250	m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	96,27	12,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**78,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.02		**ud**	**Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada**			
			Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
O01009	1,5000	h	Peón régimen general	13,86	20,79	
P28018	1,0000	ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	28,14	28,14	
P28041	2,2000	m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	9,71	21,36	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	70,29	1,76	
I03001	0,1250	m³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 2 m	30,19	3,77	
I14002	0,1250	m³	Hormigón no estructural 15 N/mm², ári.mach.40,"in situ", D<= 3km	96,27	12,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**87,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.03		**ml**	**Bmsna 4/120d**			
			Banda metálica ondulada de seguridad, perfil AASHO m 180-60 sobre poste tubular 120 y 2,00m. galvanizado, hincado u hormigonado incluso captafaros, tornillería y pp. de piezas especiales, totalmente terminado incluso abatimientos y curvados si hubiera lugar			
O01009	0,0300	h	Peón régimen general	13,86	0,42	
O01008	0,0200	h	Peón especializado régimen general	14,55	0,29	
O01004	0,0200	h	Oficial 1ª	16,12	0,32	
M11SH010	0,0150	h	Hincadora de postes	29,24	0,44	
I14006	0,0200	m³	Hormigón en masa HM-20/sp/40, árido rodado, "in situ", D<= 3 km	106,15	2,12	
P27EC010	1,0000	ml	Barrera seguridad doble onda galvanizada	17,88	17,88	
P27EC040	0,2500	ud	separador barrera seguridad	7,30	1,83	
P27EC050	0,1250	ud	Captafaros dos caras barrera seguridad	1,70	0,21	
P27EC060	0,2500	ud	Juego tornilleria barrera	6,91	1,73	
P01RS050	0,2500	ml	Poste tubular 120*55 mm de acero	16,12	4,03	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	29,27	0,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**30,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
05.01.01		**par**	**Guantes goma o PVC**			
			Par de guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería.			
SHY.40	1,0000	par	Guantes goma o PVC	1,14	1,14	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	1,14	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,20**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
05.01.02		**ud**	**Mascarilla antifiltrante para polvo**			
			Mascarilla antifiltrante, para ambientes con polvo únicamente, que consta de cuerpo, arnés de sujeción y válvula de exhalación, homologada s/MT-9.			
SHY120	1,0000	ud	Mascarilla antifiltrante para polvo	7,56	7,56	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	7,56	0,38	
			TOTAL PARTIDA			**7,94**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
05.01.03		**ud**	**Ropa de trabajo**			
			Ropa de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100% con bolsillos y cierre de cremalleras.			
SHY..5	1,0000	ud	Ropa de trabajo	8,99	8,99	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	8,99	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**9,44**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
05.01.04		**ud**	**Traje impermeable**			
			Traje impermeable en dos piezas (chaquetón con capucha y complemento pantalón) fabricado en PVC.			
SHY.10	1,0000	ud	Traje impermeable	5,43	5,43	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	5,43	0,27	
			TOTAL PARTIDA			**5,70**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
05.01.05		**ud**	**Gafas contra impacto**			
			Gafas contra impacto en los ojos, con montura de acetato, con patillas adaptables, visores de vidrio neutro , tratados e inastillables, panorámicos, clase D, homologadas s/MT-16 Y M7-17.			
SHY140	1,0000	ud	Gafas contra impacto	7,39	7,39	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	7,39	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**7,76**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
05.01.06		**par**	**Botas de seguridad**			
			Par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla de seguridad, con suelas antideslizantes.			
SHY.55	1,0000	par	Botas de seguridad	16,21	16,21	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	16,21	0,81	
			TOTAL PARTIDA			**17,02**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS						
05.01.07		**ud**	**Casco de seguridad**			
			Casco de seguridad, uso normal, fabricado en material plástico, dotado de arnés, antisudatorio frontal, homologado s/MT-1, clase N.			
SHY130	1,0000	ud	Casco de seguridad	1,39	1,39	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	1,39	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**1,46**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
05.01.08		**ud**	**Chaleco reflectante**			
			Chaleco reflectante formado por peto y espaldera en tejido sintético, color amarillo, ajustable.			
SHY105	1,0000	ud	Chaleco reflectante	11,37	11,37	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	11,37	0,57	
			TOTAL PARTIDA			**11,94**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.09		**ud**	**Muñequera**			
SHY115	1,0000	ud	Muñequera	2,56	2,56	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	2,56	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**2,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.01.10		**ud**	**Gafas antipolvo**			
			Gafas antipolvo con montura de vinilo, ventilación directa, sujeción graduable y visor panorámico de policarbonato, clase A, homologado s/MT-16 y MT-17.			
SHY175	1,0000	ud	Gafas antipolvo	4,83	4,83	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	4,83	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**5,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

05.02.01		**m**	**Cordón balizamiento colocado**			
			Cordón de balizamiento, incluidos soportes, colocación y montaje.			
SHY480	1,1000	m	Cordón de balizamiento	0,29	0,32	
SHY505	0,0400	ud	Soporte metálico 2.5 m para señal, 3 usos	7,96	0,32	
SH%MRP15	15,0000	%	Mato.reposiciones,protecciones y med.auxiliar	0,64	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**0,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.02.02		**ud**	**Valla normalizada desviación tráfico colocada**			
SHY510	0,5000	ud	Valla normalizada desviación trafico	39,81	19,91	
%MRP15	15,0000	%	Mato.reposiciones,protecciones y med.auxiliar	19,91	2,99	
			TOTAL PARTIDA			**22,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

05.02.03		**m**	**Valla autónoma metálica colocada**			
			Valla autónoma metálica de 2.5 m de longitud colocada.			
SHY460	0,1000	ud	Valla autónoma metálica, 4 usos	39,81	3,98	
SH%MRP15	15,0000	%	Mato.reposiciones,protecciones y med.auxiliar	3,98	0,60	
			TOTAL PARTIDA			**4,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.02.04		**ud**	**Baliza luminosa intermitente colocada**			
			Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.			
SHY470	0,5000	ud	Baliza luminosa intermitente	49,05	24,53	
SH%MRP15	15,0000	%	Mato.reposiciones,protecciones y med.auxiliar	24,53	3,68	
			TOTAL PARTIDA			**28,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

05.02.05		**ud**	**Cartel indicativo de riesgo con soporte**			
SHY475	1,0000	ud	Cartel indicativo normalizado 0.3x0.3 m,1 uso	1,71	1,71	
SHY505	0,3330	ud	Soporte metálico 2.5 m para señal, 3 usos	7,96	2,65	
SH%MRP15	15,0000	%	Mato.reposiciones,protecciones y med.auxiliar	4,36	0,65	
			TOTAL PARTIDA			**5,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

05.02.06		**h**	**Señalista**			
SHY615	1,0000	h	Señalista	7,40	7,40	
%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	7,40	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**7,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 05.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS						
05.03.01		**ud**	**Extintor polvo polivalente instalado**			
			Extintor portátil polivalente (ABC) P-6, de presión incorporada y eficacia extintora de 13 A a 21 A y 89 B o C, instalado.			
SHY290	0,5000	ud	Extintor portátil polvo presión incorporada	37,80	18,90	
SHY420	1,0000	ud	Soporte extintor	1,31	1,31	
SH%MRP15	15,0000	%	Mato.reposiciones,protecciones y med.auxiliar	20,21	3,03	
			TOTAL PARTIDA			**23,24**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
05.03.02		**ud**	**Extintor anhídrido carbónico instalado**			
			Extintor portátil de anhídrido carbónico de 5 Kg. de CO2 y eficacia extintora 34 B o C , instalado.			
SHY285	0,5000	ud	Extintor portátil anhídrido carbónico	102,68	51,34	
SHY420	1,0000	ud	Soporte extintor	1,31	1,31	
SH%MRP15	15,0000	%	Mato.reposiciones,protecciones y med.auxiliar	52,65	7,90	
			TOTAL PARTIDA			**60,55**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE						
05.04.01		**ud**	**Alquiler mensual barracón aseo 10 personas**			
			Alquiler mensual de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 10 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.			
SHY240	1,0000	ud	Alquiler mensual barracón aseo 10 personas	88,21	88,21	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	88,21	4,41	
			TOTAL PARTIDA			**92,62**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
05.04.02		**ud**	**Alquiler mensual vestuario o comedor 20 pers.**			
			Alquiler mensual de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 20 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.			
SHY260	1,0000	ud	Alquiler mensual vestuario o comedor 20 pers.	109,47	109,47	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	109,47	5,47	
			TOTAL PARTIDA			**114,94**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
05.04.03		**ud**	**Acometida agua y energía eléctrica**			
			Acometida de agua y energía eléctrica al comedor totalmente terminada y en servicio.			
SHY680	1,0000	ud	Acometida agua y energía eléctrica	113,74	113,74	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	113,74	5,69	
			TOTAL PARTIDA			**119,43**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
05.04.04		**h**	**Mano de obra en limpieza y conservación**			
SHY610	1,0000	h	Mano de obra en limpieza y conservación	7,40	7,40	
%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	7,40	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**7,77**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 05.05 MEDICINA PREVENTIVA						
05.05.01		**ud**	**Reconocimiento médico**			
			Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.			
SHY595	1,0000	ud	Reconocimiento médico	39,81	39,81	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	39,81	1,99	
			TOTAL PARTIDA			**41,80**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
05.05.02		**ud**	**Botiquín portátil de obra**			
			Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica la O.G.H.T.			
SHY565	1,0000	ud	Botiquín portátil de obra	30,71	30,71	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	30,71	1,54	
			TOTAL PARTIDA			**32,25**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
05.05.03		**ud**	**Reposición material sanitario**			
			Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
SHY570	1,0000	ud	Reposición material sanitario	30,71	30,71	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	30,71	1,54	
			TOTAL PARTIDA			**32,25**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 05.06 FORMACIÓN Y MEDICIONES						
05.06.01		**h**	**Técnico de Seguridad y Salud para control de la obra**			
			Técnico de Seguridad y Salud acreditado para el control periódico de las condiciones de trabajo.			
SHY.05	1,0000	h	Técnico de Seguridad y Salud para control de la obra	15,03	15,03	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	15,03	0,75	
			TOTAL PARTIDA			**15,78**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
05.06.02		**h**	**Formación en Seguridad e Higiene**			
			Formación específica en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.			
SHY635	1,0000	h	Formación en Seguridad e Higiene	10,91	10,91	
SHY%MRP.5	5,0000	%	Mantenimiento y reposiciones de protecciones	10,91	0,55	
			TOTAL PARTIDA			**11,46**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

Cuadro de precios Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAPITULO 1 ACONDICIONAMIENTO DEL FIRME			
I07002	**m²**	**Escarificado superficial firmes granulares <=20 cm**	**0,13**
		Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad.	
		CERO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
I04018	**m²**	**Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D<= 3 km**	**0,37**
		Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.	
		CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAPITULO 2 FIRMES Y PAVIMENTOS			
I06012	**m³**	**Material granular machaqueo y cribado roca 1", cantera**	**13,96**
		Material granular seleccionado en cantera al tamaño máximo de 1 pulgada, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente.	
		TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
I06015	**m³**	**Construcción base, mat.granular 1", 98% PM, e<= 20 cm, D<= 3 km**	**4,14**
		Construcción de base o firme con material granular seleccionado de 1 pulgada, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura y un espesor menor o igual a 20 cm.	
		CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
I08015	**m²**	**Riego para tratamientos asfálticos superficiales**	**1,11**
		Riego para tratamientos asfálticos superficiales, con emulsión asfáltica de cualquier tipo y dosificación (para cada riego individualizado).	
		UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
I08026	**t**	**Firme con aglom.caliente, ár.convenc, D=10 km, pte<= 15%**	**50,60**
		Firme con aglomerado en caliente, con árido convencional, extendido y compactado,a una distancia media menor o igual a 10 km. Alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,45 t/m³). Para pendientes máximas del 15% .	
		CINCUENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAPITULO 3 OBRAS DE FÁBRICA Y CERRAMIENTOS			
I24011	**m**	**Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado, terreno tránsito**	**143,57**
		Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,8 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo tránsito.	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
I26014	**ud**	**Arqueta caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**	**492,68**
		Arqueta para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.	
		CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
I27014	**ud**	**Embocadura caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**	**310,25**
		Embocadura para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo tránsito.	
		TRESCIENTOS DIEZ EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
E01	**m2**	**Cerramiento malla anudada rectangular h=1,5 m**	**14,00**
		Cerramiento malla rectangular anudada tipo Lux o similar h=1,5 m e=1,3 mm galvanizada, asi como pp de postes de h= 1,8m colocados cada 6ml, i/ pp de cimentacion de postes con Hm 20. Medida la unidad totalmente colocada.	
		CATORCE EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAPITULO 4 SEÑALIZACIÓN			
I09010	**ud**	**Señal peligro o limitación velocidad, reflect. 60 cm, colocada**	**78,74**
		Señal de peligro o de limitación de velocidad, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	
		SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
I09018	**ud**	**Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada**	**87,85**
		Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	
		OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E02	**ml**	**Bmsna 4/120d**	**30,00**
		Banda metálica ondulada de seguridad, perfil AASHO m 180-60 sobre poste tubular 120 y 2,00m. galvanizado, hincado u hormigonado incluso captafaros, tornillería y pp. de piezas especiales, totalmente terminado incluso abatimientos y curvados si hubiera lugar	
		TREINTA EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAPITULO 5 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 5.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
SH.635	**par**	**Guantes goma o PVC**	**1,20**
		Par de guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería.	
		UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
SH.715	**ud**	**Mascarilla antifiltrante para polvo**	**7,94**
		Mascarilla antifiltrante, para ambientes con polvo únicamente, que consta de cuerpo, arnés de sujeción y válvula de exhalación, homologada s/MT-9.	
		SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SH.600	**ud**	**Ropa de trabajo**	**9,44**
		Ropa de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100% con bolsillos y cierre de cremalleras.	
		NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SH.605	**ud**	**Traje impermeable**	**5,70**
		Traje impermeable en dos piezas (chaquetón con capucha y complemento pantalón) fabricado en PVC.	
		CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
SH.735	**ud**	**Gafas contra impacto**	**7,76**
		Gafas contra impacto en los ojos, con montura de acetato, con patillas adaptables, visores de vidrio neutro , tratados e inastillables, panorámicos, clase D, homologadas s/MT-16 Y M7-17.	
		SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
SH.650	**par**	**Botas de seguridad**	**17,02**
		Par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla de seguridad, con suelas antideslizantes.	
		DIECISIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
SH.725	**ud**	**Casco de seguridad**	**1,46**
		Casco de seguridad, uso normal, fabricado en material plástico, dotado de arnés, antisudatorio frontal, homologado s/MT-1, clase N.	
		UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
SH.700	**ud**	**Chaleco reflectante**	**11,94**
		Chaleco reflectante formado por peto y espaldera en tejido sintético, color amarillo, ajustable.	
		ONCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SH.710	**ud**	**Muñequera**	**2,69**
		Muñequera	
		DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SH.745	**ud**	**Gafas antipolvo**	**5,07**
		Gafas antipolvo con montura de vinilo, ventilación directa, sujeción graduable y visor panorámico de policarbonato, clase A, homologado s/MT-16 y MT-17.	
		CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 5.2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
SH.530	**m**	**Cordón balizamiento colocado**	**0,74**
		Cordón de balizamiento, incluidos soportes, colocación y montaje.	
		CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SH.490	**ud**	**Valla normalizada desviación tráfico colocada**	**22,90**
		Valla normalizada desviación tráfico colocada	
		VEINTIDOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
SH.540	**m**	**Valla autónoma metálica colocada**	**4,58**
		Valla autónoma metálica de 2.5 m de longitud colocada.	
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SH.550	**ud**	**Baliza luminosa intermitente colocada**	**28,21**
		Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.	
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
SH.520	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo con soporte**	**5,01**
		Cartel indicativo de riesgo con soporte	
		CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	
SH.930	**h**	**Señalista**	**7,77**
		Señalista	
		SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 5.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
SH.210	**ud**	**Extintor polvo polivalente instalado**	**23,24**
		Extintor portátil polivalente (ABC) P-6, de presión incorporada y eficacia extintora de 13 A a 21 A y 89 B o C, instalado.	
		VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
SH.200	**ud**	**Extintor anhídrido carbónico instalado**	**60,55**
		Extintor portátil de anhídrido carbónico de 5 Kg. de CO2 y eficacia extintora 34 B o C , instalado.	
		SESENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 5.4 INSTALACIONES DE HIGIENE			
SH.805	**ud**	**Alquiler mensual barracón aseo 10 personas**	**92,62**
		Alquiler mensual de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 10 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.	
		NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
SH.825	**ud**	**Alquiler mensual vestuario o comedor 20 pers.**	**114,94**
		Alquiler mensual de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 20 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.	
		CIENTO CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SH..60	**ud**	**Acometida agua y energía eléctrica**	**119,43**
		Acometida de agua y energía eléctrica al comedor totalmente terminada y en servicio.	
		CIENTO DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
SH.925	**h**	**Mano de obra en limpieza y conservación**	**7,77**
		Mano de obra en limpieza y conservación	
		SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 5.5 MEDICINA PREVENTIVA			
SH.910	**ud**	**Reconocimiento médico**	**41,80**
		Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	
		CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
SH.895	**ud**	**Botiquín portátil de obra**	**32,25**
		Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica la O.G.H.T.	
		TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
SH.900	**ud**	**Reposición material sanitario**	**32,25**
		Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	
		TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 5.6 FORMACIÓN Y MEDICIONES			
SH..05	**h**	**Técnico de Seguridad y Salud para control de la obra**	**15,78**
		Técnico de Seguridad y Salud acreditado para el control periódico de las condiciones de trabajo.	
		QUINCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SH.945	**h**	**Formación en Seguridad e Higiene**	**11,46**
		Formación específica en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	
		ONCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

Cuadro de precios Nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAPITULO 1 ACONDICIONAMIENTO DEL FIRME

I07002 **m²** **Escarificado superficial firmes granulares <=20 cm**

Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad.

Maquinaria.....	0,13
TOTAL PARTIDA.....	**0,13**

I04018 **m²** **Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D<= 3 km**

Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

Maquinaria.....	0,23
Resto de obra y materiales.....	0,14
TOTAL PARTIDA.....	**0,37**

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAPITULO 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

I06012 **m³** **Material granular machaqueo y cribado roca 1", cantera**

Material granular seleccionado en cantera al tamaño máximo de 1 pulgada, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente.

Mano de obra	1,93
Maquinaria	9,43
Resto de obra y materiales	2,60
TOTAL PARTIDA	**13,96**

I06015 **m³** **Construcción base, mat.granular 1", 98% PM, e<= 20 cm, D<= 3 km**

Construcción de base o firme con material granular seleccionado de 1 pulgada, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura y un espesor menor o igual a 20 cm.

Maquinaria	3,70
Resto de obra y materiales	0,44
TOTAL PARTIDA	**4,14**

I08015 **m²** **Riego para tratamientos asfálticos superficiales**

Riego para tratamientos asfálticos superficiales, con emulsión asfáltica de cualquier tipo y dosificación (para cada riego individualizado).

Mano de obra	0,03
Maquinaria	0,16
Resto de obra y materiales	0,92
TOTAL PARTIDA	**1,11**

I08026 **t** **Firme con aglom.caliente, ár.convenc, D=10 km, pte<= 15%**

Firme con aglomerado en caliente, con árido convencional, extendido y compactado,a una distancia media menor o igual a 10 km. Alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,45 t/m³). Para pendientes máximas del 15% .

Mano de obra	1,05
Maquinaria	3,46
Resto de obra y materiales	46,09
TOTAL PARTIDA	**50,60**

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAPITULO 3 OBRAS DE FÁBRICA Y CERRAMIENTOS

I24011 **m** **Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado, terreno tránsito**

Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,8 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo tránsito.

Mano de obra.....	52,67
Maquinaria.....	23,70
Resto de obra y materiales.....	67,19
TOTAL PARTIDA.....	**143,57**

I26014 **ud** **Arqueta caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**

Arqueta para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.

Mano de obra.....	224,15
Maquinaria.....	52,48
Resto de obra y materiales.....	216,04
TOTAL PARTIDA.....	**492,68**

I27014 **ud** **Embocadura caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**

Embocadura para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo tránsito.

Mano de obra.....	171,52
Maquinaria.....	23,82
Resto de obra y materiales.....	114,92
TOTAL PARTIDA.....	**310,25**

E01 **m2** **Cerramiento malla anudada rectangular h=1,5 m**

Cerramiento malla rectangular anudada tipo Lux o similar h=1,5 m e=1,3 mm galvanizada, asi como pp de postes de h= 1,8m colocados cada 6ml, i/ pp de cimentacion de postes con Hm 20. Medida la unidad totalmente colocada.

Mano de obra.....	2,83
Maquinaria.....	0,93
Resto de obra y materiales.....	10,25
TOTAL PARTIDA.....	**14,00**

CUADRO DE PRECIOS 2

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAPITULO 4 SEÑALIZACIÓN

I09010 **ud** **Señal peligro o limitación velocidad, reflect. 60 cm, colocada**

Señal de peligro o de limitación de velocidad, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Mano de obra.....	29,67
Maquinaria.....	1,35
Resto de obra y materiales.....	47,73
TOTAL PARTIDA.....	**78,74**

I09018 **ud** **Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada**

Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

Mano de obra.....	29,67
Maquinaria.....	1,35
Resto de obra y materiales.....	56,84
TOTAL PARTIDA.....	**87,85**

E02 **ml** **Bmsna 4/120d**

Banda metálica ondulada de seguridad, perfil AASHO m 180-60 sobre poste tubular 120 y 2,00m. galvanizado, hincado u hormigonado incluso captafaros, tornillería y pp. de piezas especiales, totalmente terminado incluso abatimientos y curvados si hubiera lugar

Mano de obra.....	1,86
Maquinaria.....	0,66
Resto de obra y materiales.....	27,49
TOTAL PARTIDA.....	**30,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAPITULO 5 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 5.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

SH.635 **par** **Guantes goma o PVC**

Par de guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería.

Resto de obra y materiales.....	1,20
TOTAL PARTIDA.....	**1,20**

SH.715 **ud** **Mascarilla antifiltrante para polvo**

Mascarilla antifiltrante, para ambientes con polvo únicamente, que consta de cuerpo, arnés de sujeción y válvula de exhalación, homologada s/MT-9.

Resto de obra y materiales.....	7,94
TOTAL PARTIDA.....	**7,94**

SH.600 **ud** **Ropa de trabajo**

Ropa de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100% con bolsillos y cierre de cremalleras.

Resto de obra y materiales.....	9,44
TOTAL PARTIDA.....	**9,44**

SH.605 **ud** **Traje impermeable**

Traje impermeable en dos piezas (chaquetón con capucha y complemento pantalón) fabricado en PVC.

Resto de obra y materiales.....	5,70
TOTAL PARTIDA.....	**5,70**

SH.735 **ud** **Gafas contra impacto**

Gafas contra impacto en los ojos, con montura de acetato, con patillas adaptables, visores de vidrio neutro , tratados e inastillables, panorámicos, clase D, homologadas s/MT-16 Y M7-17.

Resto de obra y materiales.....	7,76
TOTAL PARTIDA.....	**7,76**

SH.650 **par** **Botas de seguridad**

Par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla de seguridad, con suelas antideslizantes.

Resto de obra y materiales.....	17,02
TOTAL PARTIDA.....	**17,02**

SH.725 **ud** **Casco de seguridad**

Casco de seguridad, uso normal, fabricado en material plástico, dotado de arnés, antisudatorio frontal, homologado s/MT-1, clase N.

Resto de obra y materiales.....	1,46
TOTAL PARTIDA.....	**1,46**

SH.700 **ud** **Chaleco reflectante**

Chaleco reflectante formado por peto y espaldera en tejido sintético, color amarillo, ajustable.

Resto de obra y materiales.....	11,94
TOTAL PARTIDA.....	**11,94**

SH.710 **ud** **Muñequera**

Muñequera

Resto de obra y materiales.....	2,69
TOTAL PARTIDA.....	**2,69**

SH.745 **ud** **Gafas antipolvo**

Gafas antipolvo con montura de vinilo, ventilación directa, sujeción graduable y visor panorámico de policarbonato, clase A, homologado s/MT-16 y MT-17.

Resto de obra y materiales.....	5,07
TOTAL PARTIDA.....	**5,07**

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
SUBCAPÍTULO 5.2 PROTECCIONES COLECTIVAS				
SH.530	**m**	**Cordón balizamiento colocado**		
		Cordón de balizamiento, incluidos soportes, colocación y montaje.		
			Resto de obra y materiales.....	0,74
			TOTAL PARTIDA.....	**0,74**
SH.490	**ud**	**Valla normalizada desviación tráfico colocada**		
		Valla normalizada desviación tráfico colocada		
			Resto de obra y materiales.....	22,90
			TOTAL PARTIDA.....	**22,90**
SH.540	**m**	**Valla autónoma metálica colocada**		
		Valla autónoma metálica de 2.5 m de longitud colocada.		
			Resto de obra y materiales.....	4,58
			TOTAL PARTIDA.....	**4,58**
SH.550	**ud**	**Baliza luminosa intermitente colocada**		
		Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.		
			Resto de obra y materiales.....	28,21
			TOTAL PARTIDA.....	**28,21**
SH.520	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo con soporte**		
		Cartel indicativo de riesgo con soporte		
			Resto de obra y materiales.....	5,01
			TOTAL PARTIDA.....	**5,01**
SH.930	**h**	**Señalista**		
		Señalista		
			Mano de obra.....	7,40
			Resto de obra y materiales.....	0,37
			TOTAL PARTIDA.....	**7,77**
SUBCAPÍTULO 5.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
SH.210	**ud**	**Extintor polvo polivalente instalado**		
		Extintor portátil polivalente (ABC) P-6, de presión incorporada y eficacia extintora de 13 A a 21 A y 89 B o C, instalado.		
			Resto de obra y materiales.....	23,24
			TOTAL PARTIDA.....	**23,24**
SH.200	**ud**	**Extintor anhídrido carbónico instalado**		
		Extintor portátil de anhídrido carbónico de 5 Kg. de CO2 y eficacia extintora 34 B o C , instalado.		
			Resto de obra y materiales.....	60,55
			TOTAL PARTIDA.....	**60,55**
SUBCAPÍTULO 5.4 INSTALACIONES DE HIGIENE				
SH.805	**ud**	**Alquiler mensual barracón aseo 10 personas**		
		Alquiler mensual de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 10 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.		
			Resto de obra y materiales.....	92,62
			TOTAL PARTIDA.....	**92,62**
SH.825	**ud**	**Alquiler mensual vestuario o comedor 20 pers.**		
		Alquiler mensual de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 20 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.		
			Resto de obra y materiales.....	114,94
			TOTAL PARTIDA.....	**114,94**
SH..60	**ud**	**Acometida agua y energía eléctrica**		
		Acometida de agua y energía eléctrica al comedor totalmente terminada y en servicio.		
			Resto de obra y materiales.....	119,43
			TOTAL PARTIDA.....	**119,43**
SH.925	**h**	**Mano de obra en limpieza y conservación**		
		Mano de obra en limpieza y conservación		
			Mano de obra.....	7,40
			Resto de obra y materiales.....	0,37
			TOTAL PARTIDA.....	**7,77**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 5.5 MEDICINA PREVENTIVA			
SH.910	**ud**	**Reconocimiento médico**	
		Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	
		Mano de obra.....	39,81
		Resto de obra y materiales.....	1,99
		TOTAL PARTIDA.....	**41,80**
SH.895	**ud**	**Botiquín portátil de obra**	
		Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica la O.G.H.T.	
		Resto de obra y materiales.....	32,25
		TOTAL PARTIDA.....	**32,25**
SH.900	**ud**	**Reposición material sanitario**	
		Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	
		Resto de obra y materiales.....	32,25
		TOTAL PARTIDA.....	**32,25**
SUBCAPÍTULO 5.6 FORMACIÓN Y MEDICIONES			
SH..05	**h**	**Técnico de Seguridad y Salud para control de la obra**	
		Técnico de Seguridad y Salud acreditado para el control periódico de las condiciones de trabajo.	
		Resto de obra y materiales.....	15,78
		TOTAL PARTIDA.....	**15,78**
SH.945	**h**	**Formación en Seguridad e Higiene**	
		Formación específica en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	
		Mano de obra.....	10,91
		Resto de obra y materiales.....	0,55
		TOTAL PARTIDA.....	**11,46**

Presupuesto Ejecución Material

Presupuesto General

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEJORA DEL CAMINO RURAL DE ALMARGEN A TEBA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL FIRME								
01.01	**m² Escarificado superficial firmes granulares <=20 cm**								
	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad.								
	PK 0+000 a 2400	1	2.400,00	6,00		14.400,00			
							14.400,00	0,13	1.872,00
01.02	**m² Compactación plano fundación, A4-A7, 100% PN, con riego D<= 3 km**								
	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.								
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00		14.400,00			
							14.400,00	0,37	5.328,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL FIRME.....								**7.200,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS								
02.01	**m³ Material granular machaqueo y cribado roca 1", cantera**								
	Material granular seleccionado en cantera al tamaño máximo de 1 pulgada, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, extraída previamente.								
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00	0,20	2.880,00			
							2.880,00	13,96	40.204,80
02.02	**m³ Construcción base, mat.granular 1", 98% PM, e<= 20 cm, D<= 3 km**								
	Construcción de base o firme con material granular seleccionado de 1 pulgada, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura y un espesor menor o igual a 20 cm.								
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00	0,20	2.880,00			
							2.880,00	4,14	11.923,20
02.03	**m² Riego para tratamientos asfálticos superficiales**								
	Riego para tratamientos asfálticos superficiales, con emulsión asfáltica de cualquier tipo y dosificación (para cada riego individualizado).								
	PK 0+000 A 2+400	1	2.400,00	6,00		14.400,00			
							14.400,00	1,11	15.984,00
02.04	**t Firme con aglom.caliente, ár.convenc, D=10 km, pte<= 15%**								
	Firme con aglomerado en caliente, con árido convencional, extendido y compactado,a una distancia media menor o igual a 10 km. Alcanzando el 97% de la densidad máxima obtenida mediante el método Marshall (Densidad entre 2,25 y 2,45 t/m³). Para pendientes máximas del 15% .								
	PK 0+000 A 2+400	2,35	2.400,00	6,00	0,08	2.707,20			
							2.707,20	50,60	136.984,32
	TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS								**205.096,32**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 OBRAS DE FÁBRICA Y CERRAMIENTOS								
03.01	**m Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado, terreno tránsito**								
	Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,8 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo tránsito.								
	PK 1+000	1	6,00			6,00			
							6,00	143,57	861,42
03.02	**ud Arqueta caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**								
	Arqueta para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, en terreno tipo tránsito.								
	PK 1+000	1				1,00			
							1,00	492,68	492,68
03.03	**ud Embocadura caño sencillo ø 0,8 m, terreno tránsito**								
	Embocadura para caño sencillo de 0,8 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta, en terreno tipo tránsito.								
	PK 1+000	1				1,00			
							1,00	310,25	310,25
03.04	**m2 Cerramiento malla anudada rectangular h=1,5 m**								
	Cerramiento malla rectangular anudada tipo Lux o similar h=1,5 m e=1,3 mm galvanizada, asi como pp de postes de h= 1,8m colocados cada 6ml, i/ pp de cimentacion de postes con Hm 20. Medida la unidad totalmente colocada.								
	Total cantidades alzadas						630,00		
							630,00	14,00	8.820,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 OBRAS DE FÁBRICA Y CERRAMIENTOS.....								**10.484,35**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN								
04.01	**ud Señal peligro o limitación velocidad, reflect. 60 cm, colocada**								
	Señal de peligro o de limitación de velocidad, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.								
		4				4,00			
							4,00	78,74	314,96
04.02	**ud Señal prohibición u obligación, reflectante, ø 60 cm, colocada**								
	Señal de prohibición, restricción u obligación, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.								
		3				3,00			
							3,00	87,85	263,55
04.03	**ml Bmsna 4/120d**								
	Banda metálica ondulada de seguridad, perfil AASHO m 180-60 sobre poste tubular 120 y 2,00m. galvanizado, hincado u hormigonado incluso captafaros, tornillería y pp. de piezas especiales, totalmente terminado incluso abatimientos y curvados si hubiera lugar								
	Total cantidades alzadas						15,00		
							15,00	30,00	450,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN.....								**1.028,51**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
05.01.01	**par Guantes goma o PVC**								
	Par de guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería.								
	SH.635	8				8,00			
							8,00	1,20	9,60
05.01.02	**ud Mascarilla antifiltrante para polvo**								
	Mascarilla antifiltrante, para ambientes con polvo únicamente, que consta de cuerpo, arnés de sujeción y válvula de exhalación, homologada s/MT-9.								
	SH.715	8				8,00			
							8,00	7,94	63,52
05.01.03	**ud Ropa de trabajo**								
	Ropa de trabajo de una pieza (mono o buzo) en tejido de algodón 100% con bolsillos y cierre de cremalleras.								
	SH.600	8				8,00			
							8,00	9,44	75,52
05.01.04	**ud Traje impermeable**								
	Traje impermeable en dos piezas (chaquetón con capucha y complemento pantalón) fabricado en PVC.								
	SH.605	8				8,00			
							8,00	5,70	45,60
05.01.05	**ud Gafas contra impacto**								
	Gafas contra impacto en los ojos, con montura de acetato, con patillas adaptables, visores de vidrio neutro , tratados e inastillables, panorámicos, clase D, homologadas s/MT-16 Y M7-17.								
	SH.735	8				8,00			
							8,00	7,76	62,08
05.01.06	**par Botas de seguridad**								
	Par de botas de trabajo, provistas de puntera reforzada y plantilla de seguridad, con suelas antideslizantes.								
	SH.650	8				8,00			
							8,00	17,02	136,16
05.01.07	**ud Casco de seguridad**								
	Casco de seguridad, uso normal, fabricado en material plástico, dotado de arnés, antisudatorio frontal, homologado s/MT-1, clase N.								
	SH.725	8				8,00			
							8,00	1,46	11,68
05.01.08	**ud Chaleco reflectante**								
	Chaleco reflectante formado por peto y espaldera en tejido sintético, color amarillo, ajustable.								
	SH.700	8				8,00			
							8,00	11,94	95,52
05.01.09	**ud Muñequera**								
	Muñequera								
	SH.710	8				8,00			
							8,00	2,69	21,52
05.01.10	**ud Gafas antipolvo**								
	Gafas antipolvo con montura de vinilo, ventilación directa, sujeción graduable y visor panorámico de policarbonato, clase A, homologado s/MT-16 y MT-17.								
	SH.745	8				8,00			
							8,00	5,07	40,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..								**561,76**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
05.02.01	**m Cordón balizamiento colocado**								
	Cordón de balizamiento, incluidos soportes, colocación y montaje.								
	Señalización	1	2.000,00			2.000,00			
							2.000,00	0,74	1.480,00
05.02.02	**ud Valla normalizada desviación tráfico colocada**								
	Valla normalizada desviación tráfico colocada								
	SH.490	10				10,00			
							10,00	22,90	229,00
05.02.03	**m Valla autónoma metálica colocada**								
	Valla autónoma metálica de 2.5 m de longitud colocada.								
	SH.540	6	2,50			15,00			
							15,00	4,58	68,70
05.02.04	**ud Baliza luminosa intermitente colocada**								
	Baliza luminosa intermitente luz ámbar, Norma 83 IC-MOPU, colocada.								
	SH.550	5				5,00			
							5,00	28,21	141,05
05.02.05	**ud Cartel indicativo de riesgo con soporte**								
	Cartel indicativo de riesgo con soporte								
	SH.520	3				3,00			
							3,00	5,01	15,03
05.02.06	**h Señalista**								
	Señalista								
	SH.930	40				40,00			
							40,00	7,77	310,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**2.244,58**
	SUBCAPÍTULO 05.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS								
05.03.01	**ud Extintor polvo polivalente instalado**								
	Extintor portátil polivalente (ABC) P-6, de presión incorporada y eficacia extintora de 13 A a 21 A y 89 B o C, instalado.								
	SH.210	3				3,00			
							3,00	23,24	69,72
05.03.02	**ud Extintor anhídrido carbónico instalado**								
	Extintor portátil de anhídrido carbónico de 5 Kg. de CO2 y eficacia extintora 34 B o C , instalado.								
	SH.200	3				3,00			
							3,00	60,55	181,65
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....								**251,37**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE								
05.04.01	**ud Alquiler mensual barracón aseo 10 personas**								
	Alquiler mensual de barracón sanitario sin aislar modelo "aseo" válido para 10 personas completamente equipado, sin incluir acometida eléctrica y de agua.								
	SH.805	3				3,00			
							3,00	92,62	277,86
05.04.02	**ud Alquiler mensual vestuario o comedor 20 pers.**								
	Alquiler mensual de barracón con aislamiento modelo "vestuario o comedor" para 20 personas, sin incluir mobiliario ni acometida eléctrica y de agua.								
	SH.825	3				3,00			
							3,00	114,94	344,82
05.04.03	**ud Acometida agua y energía eléctrica**								
	Acometida de agua y energía eléctrica al comedor totalmente terminada y en servicio.								
	SH..60	1				1,00			
							1,00	119,43	119,43
05.04.04	**h Mano de obra en limpieza y conservación**								
	Mano de obra en limpieza y conservación								
	SH.925	24				24,00			
							24,00	7,77	186,48
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE.....								**928,59**
	SUBCAPÍTULO 05.05 MEDICINA PREVENTIVA								
05.05.01	**ud Reconocimiento médico**								
	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.								
	SH.910	8				8,00			
							8,00	41,80	334,40
05.05.02	**ud Botiquín portátil de obra**								
	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica la O.G.H.T.								
	SH.895	2				2,00			
							2,00	32,25	64,50
05.05.03	**ud Reposición material sanitario**								
	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.								
	SH.900	2				2,00			
							2,00	32,25	64,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.05 MEDICINA PREVENTIVA.....								**463,40**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.06 FORMACIÓN Y MEDICIONES								
05.06.01	**h Técnico de Seguridad y Salud para control de la obra**								
	Técnico de Seguridad y Salud acreditado para el control periódico de las condiciones de trabajo.								
	SH..05	15				15,00			
							15,00	15,78	236,70
05.06.02	**h Formación en Seguridad e Higiene**								
	Formación específica en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.								
	SH.945	8	1,00			8,00			
							8,00	11,46	91,68
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.06 FORMACIÓN Y MEDICIONES.....								**328,38**
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....								**4.778,08**
	TOTAL.....								**228.587,26**

CAPITU		IMPORTE
1	Acondicionamiento del firme	7.200,00
2	Firmes y pavimentos	205.096,32
3	Obras de fábrica y cerramientos	10.484,35
4	Señalización	1.028,51
5	Seguridad y Salud	4.778,08
	COSTES TOTALES	228.587,26
	Total Presupuesto Ejecución Material	228.587,26
	Actualización 3,53 %	8.069,13
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ACTUALIZADO	**236.656,39**

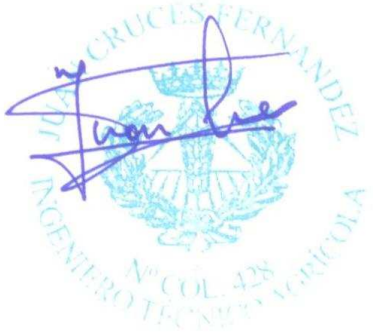
8.2.- Presupuesto de ejecución por Contrata.

El presupuesto de la presente obra es:

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	236.656,39
13% GASTOS GENERALES	30.765,33
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	14.199,38
SUMA	281.621,10
18% IVA	50.691,80
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	332.312,90

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de: TRESCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Cañete la Real, 15 de Abril de 2011.



El Autor,

Fdo.: Juan Cruces Fernández

Ingeniero Técnico Agrícola

Colegiado nº 428.