

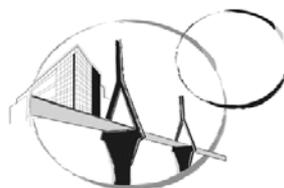
**EXCMO.
AYUNTAMIENTO
DE MARMOLEJO**



	TITULO	
LOCALIDAD MARMOLEJO (JAEN)	MEJORA DE CAMINO RURAL “ENTRE DOS CERROS” EN EL T.M. DE MARMOLEJO (JAEN)	
EQUIPO REDACTOR:		
OFICINA TÉCNICA MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.		
DIRECTOR PROYECTO MARTÍN ARANDA HIGUERAS		
Titulación		
ING. DE CAMINOS, C. Y P.	EXPEDIENTE	PRESUPUESTO BASE 103.273,39 Euros
Titulación	PLAN	I.V.A. 21.687,41 Euros
TEC.SUPERIOR RIESGOS LABORALES	FECHA JULIO DE 2020	PRESUPUESTO ADMINISTRACIÓN
	PLAZO EJECUCION 2 MESES	PRESUPUESTO LICITACIÓN 124.960,80 Euros

DOCUMENTO N° 1: Índice General

DOCUMENTO N° 1
INDICE GENERAL



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1. ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 2. MEMORIA

DOCUMENTO Nº 3. ANEJOS A LA MEMORIA

01. Cuadro de Características del Contrato.
02. Declaración de obra completa.
03. Acta Comprobación previa del Replanteo.
04. Normativa
05. Programación de los trabajos.
06. Gestión de residuos de la construcción y demolición.
07. Permisos medioambientales y otras autorizaciones.
08. Plan de Control de Calidad.
09. Estudio básico de seguridad y salud.
10. Justificación de Precios.
 - Cuadro de Precios Elementales.
 - Cuadro de Precios Auxiliares.
 - Cuadro de Precios Descompuestos.
11. Señalización y Desvío Provisional de Obras.
12. Cartografía y Topografía.
13. Presupuesto para Conocimiento de la Administración.
14. Estudio geotécnico innecesario.

DOCUMENTO Nº 4. PLANOS

Plano nº 1: Plano de Situación.

Plano nº 2: Planta Proyectada.

Plano nº 3: Sección Tipo.

Plano nº 4: Perfiles Longitudinales.

Plano nº 5: Detalles constructivos.

DOCUMENTO Nº 5. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 6. MEDICIONES

DOCUMENTO Nº 7. PRESUPUESTO

01. Cuadro de Precios nº 1.
02. Cuadro de Precios nº 2.
03. Presupuesto de obra a licitar.
04. Resumen del Presupuesto.

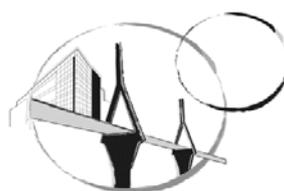
**En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto**

**Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.**

DOCUMENTO N° 2: Memoria

DOCUMENTO N° 2

MEMORIA



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

INDICE DE MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO	2
1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.	2
1.2 SITUACIÓN PREVIA.	2
1.3 NECESIDADES A SATISFACER.	3
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
2. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	4
3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.	5
4. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.....	5
4.1 CARTOGRAFIA	5
4.2 TOPOGRAFIA	6
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
5.1 CAP 1. TRABAJOS PRELIMINARES	6
5.2 CAP 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6
5.3 CAP 3. DRENAJE	7
5.4 CAP 4. FIRMES Y PAVIMENTOS	8
5.5 CAP 5. SEÑALIZACION	9
6. NORMATIVA DE CARÁCTER TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO	9
7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA.....	9
8. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	10
9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO	10
10. ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	10
11. ACCIONES SÍSMICAS	10
12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	11
13. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.....	11
14. GESTIÓN DE RESIDUOS	11
15. REVISIÓN DE PRECIOS.....	11
16. SEGURIDAD Y SALUD	11
17. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO.	12
18. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL.	13
19. VÍAS PECUARIAS.....	13
20. EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS.	13
21. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	14
22. PRESUPUESTO DE LA OBRA	14
23. EQUIPO REDACTOR Y DIRECCIÓN DE OBRA.....	15
24. CONCLUSIONES	16

1. OBJETO DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes y Objeto del proyecto.

El presente proyecto básico y de ejecución se redacta a petición del Ayuntamiento de **MARMOLEJO**, en base a la actuación que propone la Corporación para la mejora del Camino Rural "ENTRE DOS CERROS" del T.M de Marmolejo, con el fin de mejorar las infraestructuras que discurren por su término municipal.

El municipio de Marmolejo es un municipio español de la provincia de Jaén, Andalucía, perteneciente a la comarca de La Campiña de Jaén, que se sitúa al oeste de la misma, limitando con la provincia de Córdoba. La mitad norte del término municipal es de monte (Sierra Morena).

En la actualidad, la mayoría de los caminos del municipio, soportan un tráfico pesado que deteriora los mismos. Dado el carácter agrícola de la zona, el estado de estos caminos repercute directamente en la productividad de las fincas afectadas. Por ello se justifica la actuación que se proyecta desde un punto de vista social y económico.

Previamente a la redacción del proyecto se han visitado los caminos con las personas conocedoras del terreno, se han tomado los datos topográficos oportunos, se han estudiado los emplazamientos de las obras de fábrica y la tipología de los numerosos barrancos y torrenteras que los caminos incluidos atraviesan.

Todos los datos recogidos, así como la cartografía disponible, se han procesado en gabinete, desarrollándose hasta llegar a los resultados que se presentan en este Proyecto.

1.2 Situación previa.

El camino "Entre dos cerros", que discurre desde la carretera del Roperero hasta la carretera J-205, que enlaza la autovía A-4 con el municipio de Arjonilla. Es de titularidad pública perteneciente al Ayuntamiento de Marmolejo, discurrendo todo el trazado del mismo por tierras de olivar.

Por otro lado, la obra que se pretende realizar, al ser una pavimentación de caminos rurales existentes, no estaría sujeta a un procedimiento de los recogidos en la Ley de la Gestión Integrada de la Calidad Ambiental que requiere un Estudio del Impacto Ambiental.

El citado camino tiene una longitud de 2.333m.

1.3 Necesidades a satisfacer.

Las necesidades básicas a satisfacer son:

- ✓ Incrementar la seguridad en la circulación por el camino al existir una mayor anchura que facilite el cruce.
- ✓ Eliminar la vegetación herbácea existente en los laterales del camino que afectan a la circulación reduciendo la anchura efectiva de calzada.
- ✓ Construcción de cunetas, o en una sección transversal adecuada, para que desarrollen la misión de evacuación de las aguas del camino, así como la conservación del badén actual existente, para la evacuación transversal de las aguas. En caso contrario, la existencia de agua estancada o "durmiendo" en los laterales del camino llevaría a la aparición de blandones y socavones laterales.
- ✓ Disponer en el camino de un pavimento hormigonado o con doble tratamiento asfáltico adecuada al tránsito de vehículos que soporta ya que incrementará la vida útil del mismo, reducirá los costes de mantenimiento y rotura de vehículos en los usuarios habituales del camino.

1.4 Justificación de la solución adoptada

Los objetivos operativos del plan se basan en mejorar y desarrollar las infraestructuras agrarias de titularidad pública necesarias para el acceso a las superficies agrarias, con ello se consigue entre otras:

- ✓ Reducir el tiempo y los costes de acceso a los mercados de los productos e insumos, aumentando la competitividad de las explotaciones.
- ✓ Potenciar el desarrollo rural en municipios por una mejor conexión entre los núcleos de población y los centros de producción.
- ✓ Permitir el acceso a vehículos y maquinaria para la realización de labores propias de las explotaciones agrarias.
- ✓ Reducir la vulnerabilidad de los caminos rurales frente a los efectos de una climatología adversa, disminuyendo sus costes de mantenimiento.

En el camino se ha proyectado una rasante de proyecto, sobre el terreno existente acondicionado, con el trabajo de movimientos de tierra. Para conseguir la rasante se proyecta la construcción de la siguiente solución:

SOLUCION 1 (PK 0+000 a PK 0+300)

- **Capa de regularización de zahorra artificial de 8 cm**
- **Pavimento de hormigón armado con mallazo.**

SOLUCION 2 (PK 0+300 a PK 2+333)

- **Capa de regularización de zahorra artificial de 8 cm**
- **Doble tratamiento asfáltico.**

Para la evacuación de las aguas se han adoptado la siguiente medida:

- Sección transversal del firme pavimental con pendiente hacia el centro y desembocadura de las aguas en el badén existente.
- Cuneta revestida de hormigón (10cm) con sección tipo en V.

2. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

El camino discurre desde la intersección del camino de la Ropera, al sur del municipio de Marmolejo, con dirección sur, hasta la intersección con la carretera J-205.

La zona queda limitada por las coordenadas UTM ERTS-89:

✓ INICIO PK 0+000	X= 397.838	Y= 4.209.037
✓ FIN PK 2+333	X= 398.207	Y= 4.206.879

Con una longitud de 2,333 km.



El camino se encuentra a una altitud entre 189m el punto más bajo y 295 el punto más alto.

Se localiza en el plano 904 del Mapa Topográfico Nacional (E /1:50.000).

No obstante, en "*Documento Nº 4. Planos*" se recogen todos los elementos y mediciones que se realizarán en los distintos puntos del camino, reseñados por su punto kilométrico tomado desde el origen del camino, reseñado en el plano.

3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL.

El camino se inicia en la intersección con el camino del Roperero. Parte desde la cota 189

Su longitud es de 2333 ml.

Las pendientes que se desarrollan en el camino se dividen en dos tramos:

Tramo inicial (desde PK0+00 a PK 0+800, en que el camino presenta una pendiente ascendente en torno al 9 %.

Segundo tramo (desde PK 0+800 a PK 2+333), en donde la pendiente se suaviza en torno al 2,5%

Evacuación de las aguas:

Actualmente el camino de "Entre dos cerros" dispone en varios tramos del camino de cunetas para la evacuación de las aguas. Aunque el estado de las mismas no hacen que evacuen el agua, debido a roturas y falta de limpieza.

Existe un badén transversal, que se dejara.

En los tramos donde no existe cuenta, se están formando cárcavas, debido a la escorrentía de las aguas.

La anchura del camino es irregular, con una plataforma media de 4.5 m.

4. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.

4.1 CARTOGRAFIA

Para la realización del Proyecto se ha utilizado cartografía digital de diversos Organismos, principalmente del Instituto Geográfico Nacional y de la Gerencia de Catastro. En el Anejo nº 12 Cartografía y Topografía, se expone la metodología empleada.

4.2 TOPOGRAFIA

4.2.1 OBJETO DEL TRABAJO

El objeto del trabajo ha consistido en el levantamiento topográfico del camino a acondicionar en el término municipal de Marmolejo (Jaén), con el fin de redactar el proyecto y determinar el movimiento de tierras, eje actual, rasante, redes de drenaje, elementos característicos, etc.

4.2.2 FASES DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se han desarrollado en las siguientes fases:

- Materialización e instauración de las bases de replanteo.
- Levantamiento topográfico y encaje del eje.
- Encaje de la Rasante definitiva
- Cálculo de perfiles longitudinales.
- Cálculo de perfiles transversales con intervalo general de 20 metros.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, se va a proceder a describir los trabajos previstos que van a ejecutarse en el "**Mejora de Camino Rural "Entre dos cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)**".

No se modificara el trazado en planta del camino, tan solo se elevara la rasante para la formación del nuevo pavimento.

5.1 CAP 1. TRABAJOS PRELIMINARES

En primer lugar se realizara el desbroce y limpieza de los itinerarios existentes, para conseguir el ancho proyectado (Ver plano nº 3. Sección Tipo). Además es necesario la limpieza de parte de la cuneta existente, y la demolición de parte de esta, ya que se encuentra agrietada y filtra el agua en varios puntos desde el PK 0+300 al PK 0+680.

5.2 CAP 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se ha considerado en este punto la excavación y el terraplenado en la traza del camino con el fin de regularizar el actual firme. La excavación se realizara con un talud 1/1 en las zonas necesarias

para la ejecución de la cuneta revestida. La zonas de terraplén (talud 3/2), se realizara en la zonas con cárcavas, producidas por las escorrentías de las aguas, siendo principalmente en la zona de la nueva cuneta.

El saneo de las zonas embarradas y pantanosas con aportación de suelo adecuado, para la restitución de la rasante.

Una vez realizada la excavación y terraplenado, se perfilara el plano de fundación con motoniveladora, con el fin de dar uniformidad a la rasante. Se regara y compactar el plano de fundación con rulo vibratorio.

Se procederá a la apertura de la nueva cuneta con motoniveladora. En el plano nº2 (planta de trazado), se muestran las zonas de la nueva cuneta.

5.3 CAP 3. DRENAJE

Como su nombre indica, dentro de éste capítulo se han incluido el drenaje longitudinal (cuneta) y drenaje transversal (badén hormigonado), que van a permitir la evacuación de las aguas de las vaguadas y de escorrentía recogidas por las cunetas, que se han dimensionado de tipo triangular rebasable, de 1 metro de desarrollo y 0.25 metros de profundidad. Aunque en la zona intermedia (PK 0+300 al PK 0+680), se copiara la cuneta actual.

Tramos de nueva cuneta:

- PK 0+000 al PK 0+300. Nuevo tramo de cuneta. Esta se realizara revestida de hormigón con sección triangular rebasable de 1 metro de desarrollo y 0.25 m de profundidad.
- PK 0+300 al PK 0+680. Se repondrá la cuneta que anteriormente se ha demolido. Esta nueva cuneta se adecuara a la existente.
- PK 0+680 al PK 1+300. Nuevo tramo de cuneta. Esta se realizara revestida de hormigón con sección triangular rebasable de 1 metro de desarrollo y 0.25 m de profundidad.

Se incluyen también, los badenes transversales para la evacuación de las aguas de la cuneta hacia la vaguada o arroyo innominados, que den continuidad al discurrir de las aguas.

Se han proyectado 3 badenes nuevos, además de conservar el ya existente.

- PK 0+000: En la intersección inicial se realizara un badén de 24 metros de longitud y 5 metros de ancho. Este se realizara con Hormigon HM-25 (15 cm de espesor) y con una lámina de mallazo de 15x15 de 6mm de diámetro.

- PK 0+300: En este punto se vierten las aguas de la cuneta que circula por el margen izquierdo, hacia el margen derecho. Se realizara un badén de 14 metros de longitud y 5 metros de ancho. Este se realizara con Hormigon HM-25 (15 cm de espesor) y con una lámina de mallazo de 15x15 de 6mm de diámetro.
- PK 2+333 En la intersección final se realizara un badén de 24 metros de longitud y 5 metros de ancho. Este se realizara con Hormigon HM-25 (15 cm de espesor) y con una lámina de mallazo de 15x15 de 6mm de diámetro.

La pendiente transversal o bombeo es una característica geométrica imprescindible de cara a la conservación del firme puesto que facilita la evacuación del agua hacia las cunetas evitando que penetre en él. En el caso que nos ocupa el firme actual presenta un bombeo según el trazado del camino, no existiendo puntos en donde se pueda acumular las aguas.

5.4 CAP 4. FIRMES Y PAVIMENTOS

En este capítulo se ha valorado la dotación del FIRME. El camino actual ya dispone de una capa granular, aunque deformada por el paso de vehículos y efectos de la meteorología. Por eso se ha dispuesto una capa de regularización de zahorra artificial (8cm), que mejoren la capacidad portante del camino.

Así mismo, se aportara suelo seleccionado en la reposición de la cuneta.

Con ésta composición para los firmes se consiguen dos fines, por un lado contar con capacidad portante adecuada y por otro elevar la rasante del camino del terreno para su mejor defensa de las aguas de lluvia.

En lo referente a la PAVIMENTACION, se han proyectado 2 tramos bien diferenciados.

Tramo 1: PK 0+000 a PK 0+300. En este tramo se aplicara un firme rígido compuesto por un pavimento de hormigón armado con mallazo electro soldado 15x15 de 6 mm de diámetro, siendo la capa de 15 cm y con una anchura de 5 metros.

Tramo 2: PK 0+300 a PK 2+333. En el resto del camino se aplicación de un doble tratamiento superficial, sobre la capa de zahorra artificial indicada anteriormente y a continuación se colocará un doble riego de sellado, con tamaños de áridos de granulometría decreciente y con las dosificaciones que figuran en las mediciones correspondientes, con lo que se conseguirá una superficie de acabado con textura muy cómoda para el tráfico y muy impermeable con lo que se garantiza la durabilidad del paquete de firme.

5.5 CAP 5. SEÑALIZACION

Aun cuando en éstos tipos de caminos sería deseable contar con una señalización correcta, también es cierto que no es imprescindible ya que se circula a poca velocidad, con bastante precaución, con poca intensidad de tráfico y conductores que conocen perfectamente los itinerarios.

No obstante, se ha dispuesto una partida pequeña para colocar algunas señales, principalmente en los entronques o intersecciones con carreteras de la Red General del Estado o de la Comunidad Autónoma de Andalucía o simplemente de los propios caminos de la Red Municipal.

También se ha incluido, dentro de éste presupuesto, la valoración correspondiente a los precios oficiales, de unos carteles que se situarán en puntos estratégicos para la adecuada información.

6. **NORMATIVA DE CARÁCTER TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO**

Toda la Normativa de obligado cumplimiento que le es de aplicación a la actuación objeto del presente documento viene recogida en el "Anejo 4. Normativa" y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

7. **PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA**

Se estima en **DOS (2) MESES** el plazo total de las obras que figuran en el presente proyecto, a partir del comienzo de la obra, que se realizará según lo establecido en la legislación de contratos de Administración Local, y subsidiariamente, la legislación de contratos del Estado. Para la ejecución de las obras se estima que será necesaria la presencia en las obras de **4 trabajadores**.

La administración que ejecute las obras estará obligada a comunicar a la Dirección Técnica por escrito y con una semana de antelación, el comienzo de las obras.

Los retrasos habidos en el cumplimiento del plazo que no puedan ser justificados serán sancionados de acuerdo con lo legislado. Los retrasos justificables deberán ser comunicados, por escrito y con alegación de causa y motivaciones, a la Dirección Técnica, quién decidirá su procedencia si hubiese lugar.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 210,238 y 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y atendiendo a la complejidad, características y naturaleza de las obras se propone establecer un **PLAZO DE GARANTÍA** de **UN AÑO**, a contar desde la fecha de recepción de la obra.

8. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 123 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se ha elaborado, con carácter indicativo, en el "Anejo 05. Programa de Desarrollo de los Trabajos", un programa del posible desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo.

9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

No es necesaria la clasificación del contratista al no superar el importe del contrato la cantidad de 500.000 €, (según el artículo 77.1.a) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

El código de clasificación único de los contratos públicos (CPV) aprobado por el Reglamento (CE) nº 2195/2002 de la Comisión para la actuación objeto del presente proyecto es el: **IA25-1-45233160-8 CAMINOS Y OTRAS SUPERFICIES EMPREDADAS.**

10. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dadas las características de la obra, y basándose en el conocimiento que se tiene del terreno sobre el que se van a asentar las obras, no se estima necesario el estudio Geotécnico.

La obra a realizar pretende aumentar la capacidad portante del camino, además de obtener un ancho acorde con la circulación del camino, y evacuar las aguas que recoge el camino, para que la durabilidad del mismo.

11. ACCIONES SÍSMICAS

No se han considerado acciones sísmicas por estimarse que las obras proyectadas no están en el ámbito de aplicación establecido en el punto 1.2.1. del anexo del Real Decreto 997/2002 de 11 de octubre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) dado que las obras objeto del proyecto se atienen a:

- Art. 1.2.2. Clasificación de las construcciones: de moderada importancia.
- Art. 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma: no es obligatoria la aplicación de la Norma en las construcciones de moderada importancia.

12. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El autor manifiesta expresamente que el proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en la Ley del Sector Público: Se trata de una obra susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

13. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

De acuerdo con la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, las obras descritas en el presente proyecto no se encuentran incluidas en el Anexo I de dicha ley, por lo que dichas actuaciones no están sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental.

14. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el **anexo nº6** de Gestión de Residuos se recogen todos los aspectos relacionados con la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición (RCD) que afecten al presente proyecto, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regulan los mismos.

En el estudio se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se produzcan en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

15. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución de las obras no es aplicable la revisión de precios.

16. SEGURIDAD Y SALUD

Tal como se recoge en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, el proyecto de obra debe comprender el estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

El objetivo general de estos estudios es precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, identificando los riesgos, diseñando la prevención adecuada y evaluando su eficacia.

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, el Artículo 4 determina la obligatoriedad de que en la fase de redacción del proyecto se elabore un **Estudio de Seguridad y Salud** en los proyectos

de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- La obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Se debe indicar que supuesto cumple y en base a cuál de ellos se redacta el Estudio.

Casi todos los proyectos redactados para las mejoras de caminos rurales de uso agrario cumplirán con alguno de estos supuestos, por lo que se debe redactar un Estudio de Seguridad y Salud.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior se determina la obligatoriedad de que en la fase de redacción del proyecto se elabore un **Estudio Básico de Seguridad y Salud**.

17. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO.

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

- **Documento nº 1: INDICE GENERAL.**

- **Documento nº 2: MEMORIA.**

- **Documento nº 3: ANEJOS A LA MEMORIA.**

01. Cuadro de Características del Contrato.
02. Declaración de obra completa.
03. Acta Comprobación previa del Replanteo.
04. Normativa
05. Programación de los trabajos.
06. Gestión de residuos de la construcción y demolición.
07. Permisos medioambientales y otras autorizaciones.
08. Plan de Control de Calidad.
09. Estudio básico de seguridad y salud.
10. Justificación de Precios.
11. Señalización y Desvío Provisional de Obras.
12. Cartografía y Topografía.
13. Presupuesto para Conocimiento de la Administración.
14. Estudio geotécnico innecesario.

- **Documento nº 4: PLANOS.**

Plano nº 1: Plano de Situación.

Plano nº 3: Planta proyectada.
Plano nº 4: Sección de firme.
Plano nº 5: Perfiles longitudinales.
Plano nº 5: Detalles Constructivos.

- Documento nº 5: **PLIEGO DE CONDICIONES**

- Documento nº 6: **MEDICIONES**

- Documento nº 7: **PRESUPUESTO.**

01. Cuadro de Precios nº 1.
02. Cuadro de Precios nº 2.
03. Presupuesto de obra a licitar.
04. Resumen del Presupuesto.

18. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL.

Tras la revisión de la Cartografía digital del Patrimonio Artístico no se observan yacimientos arqueológicos afectados.

19. VÍAS PECUARIAS.

Las actuaciones contempladas en este proyecto no tienen incidencia sobre las vías pecuarias perteneciente al Catálogo de Vías Pecuarias Clasificadas de Andalucía.

20. EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS.

Para la ejecución de las obras en el presente proyecto **NO SERÁ NECESARIA LA DISPONIBILIDAD** de terrenos de particulares.

Revisado el trazado de las obras y en opinión del redactor del presente documento, **NO EXISTE SERVICIO AFECTADO POR LAS MISMAS**, o en su caso, en el anejo correspondiente se adjuntan todas las solicitudes de los permisos de ejecución pedidas a las administraciones y/o compañías suministradoras afectadas por las obras por parte del Ayuntamiento de Canena.

21. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

El Plan de Control de Calidad viene detallado en "Anejo 8. Plan de Control de Calidad", se determina en el sentido exigido por el Decreto 67/2011 de 5 de abril, que regula el control de calidad de la construcción y obra pública.

Antes del comienzo de la obra, el Director Facultativo de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, además de a las especificaciones de normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El Control de calidad de la obra incluirá:

- El control de recepción de productos, equipos y sistemas.
- EL control de la ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Además, se tendrá que cumplir las disposiciones del Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

22. PRESUPUESTO DE LA OBRA

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto que se ha estimado para la ejecución de la obra, ascendería a la cantidad de **CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS con OCHENTA CENTIMOS (124.960,80 €)**.y que se desglosa, básicamente, en los siguientes capítulos:

MEJORA DE CAMINO RURAL "ENTRE DOS CERROS" EN EL T.M. DE MARMOLEJO (JAEN)

CAP	RESUMEN	EUROS	%
C01	TRABAJOS PRELIMINARES	1.921,85 €	2,23%
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.037,78 €	5,85%
C03	DRENAJE	25.654,38 €	29,81%
C04	FIRMES Y PAVIMENTACION	48.831,25 €	56,74%
	FIRMES	13.381,99 €	15,55%
	PAVIMENTACION	35.449,26 €	41,19%

C05	SEÑALIZACION	766,10 €	0,89%
C06	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.768,71 €	2,06%
C07	SEGURIDAD Y SALUD	2.081,09 €	2,42%

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	86.061,16 €
--	--------------------

Gastos Generales (14%)	12.048,56 €
Beneficio Industrial (6%)	5.163,67 €

P.E.M. + G.G. + B.I.	103.273,39 €
-----------------------------	---------------------

I.V.A. (21%)	21.687,41 €
--------------	-------------

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	124.960,80 €
----------------------------------	---------------------

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON OCHENTA CENTIMOS**

El presupuesto de ejecución material asciende por tanto a la cantidad de **OCHENTA Y SEIS MIL SESENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS (86.061,16 €)**.

Aplicando los correspondientes costes de Gastos Generales (14%), Beneficio Industrial (6%) e I.V.A. (21%), el presupuesto de ejecución por Contrata asciende a la cantidad de **CIENTO TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (103.273,39 €)**.

23. EQUIPO REDACTOR Y DIRECCIÓN DE OBRA

El Equipo Redactor del presente documento está formado por **Oficina Técnica Martín Aranda Higuera, S.L.U.**, siendo Martín Aranda Higuera el Director de las Obras.

24. CONCLUSIONES

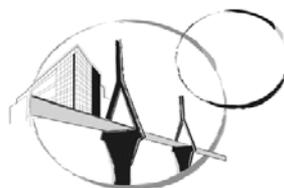
Con lo expuesto, se considera que se encuentra suficientemente detallado y justificado el presente documento de "**Mejora de Camino Rural "Entre dos cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)**", redactado de acuerdo a la legislación vigente y reuniendo cuantos requisitos son exigidos por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, habiéndose cumplido con la redacción del mismo, el encargo correspondiente.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

DOCUMENTO N° 3
ANEJOS A LA MEMORIA



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Cuadro de Características del Contrato



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO 1. CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL CONTRATO

A.- DENOMINACION DE LA OBRA:

PROYECTO: Mejora de Camino Rural "Entre dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)
LOCALIDAD: MARMOLEJO (JAEN)

B.- PRESUPUESTO DE CONTRATA:

TOTAL		BASE	IVA
124.960,80 €	CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON OCHENTA CENTIMOS	103.273,39€	21.687,41 €

C.- FINANCIACIÓN

AYUNTAMIENTO	EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE JAEN
100 %	

D.- PLAZO DE EJECUCIÓN:

DOS MESES

E.- PLAZO DE GARANTÍA:

UN AÑO

F.- FIANZA PROVISIONAL:

--

G.- FIANZA DEFINITIVA:

--

H.- HONORARIOS Y TASAS SUPERVISIÓN (Sin IVA):

REDACCIÓN PROYECTO	DIRECCIÓN DE OBRA	COORDINACION DE SEGURIDAD Y SALUD	SUPERVISIÓN DE OBRAS	SUPERVISIÓN DE PROYECTO

I.- GASTOS DE ENSAYO: (Sin IVA)

--

J.- CLASIFICACION DE CONTRATISTAS:

	OBRA POR CONTRATA	
	(no precisa de la Clasificación del Contratista según Artc. 77.1.a de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Publico)	

K.- FORMULA POLINÓMICA A EFECTOS DE REVISIÓN DE PRECIOS:

	NO SE CONSIDERA	
--	-----------------	--

L.- AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS PREVIAS PARA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y OBSERVACIONES:

NO SE PRECISAN AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS PREVIAS

M.- NOMENCLATURA CPV:

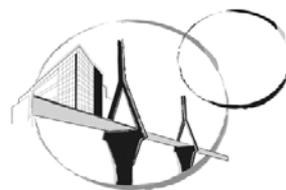
45233160-8	CAMINOS Y OTRAS SUPERFICIES EMPEDRADAS
------------	--

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Declaración de Obra Completa



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 2 DECLARACION DE OBRA COMPLETA

D. Martín Aranda Higuera – Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, en relación con el documento redactado de la obra de: ***"Mejora de Camino Rural "Entre Dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)"***, como redactor del presente proyecto.

DECLARA:

Que las obras que comprenden el presente proyecto cumple con lo dispuesto de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por lo que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en cuanto se refiere la actuación completa susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

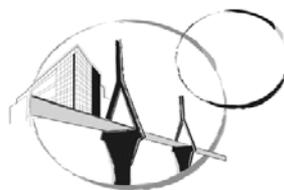
Y, para que conste y surta los efectos oportunos, firman el presente certificado el técnico redactor.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2.020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 19.415

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Acta Comprobación Previa del Replanteo



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO 3. ACTA COMPROBACION PREVIA DEL REPLANTEO

D. Martín Aranda Higuera – Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, en relación con el documento redactado de la obra de: ***"Mejora de Camino Rural "Entre dos Cerros" en el T.M de Marmolejo (JAEN)"***, como redactor del mismo, y examinado el terreno sobre el que se pretende ejecutar la obra.

CERTIFICA:

Que se ha comprobado la realidad geométrica de la misma en relación con la obra proyectada, pudiéndose ejecutar la obra en cuanto a sus dimensiones y relaciones geométricas.

Que realizado el replanteo a que se refiere el Artículo nº 236 de Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, se ha comprobado la realidad geométrica de los terrenos y la de cuantos supuestos figuran en el citado proyecto y sean básicos para el contrato a celebrar, no existiendo ningún impedimento técnico para la viabilidad del Proyecto.

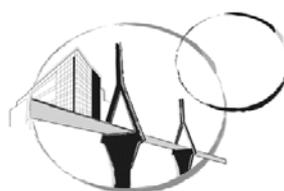
Lo que certifico a los efectos oportunos del expediente de adjudicación de la obra.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Normativa



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO 4. NORMATIVA

1.- NORMATIVA APLICADA.

1. **LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO**, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
2. **LEY 39/2015, DE 1 DE OCTUBRE**, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

2.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 28-marzo-2006) Modificado por las siguientes disposiciones legales:
 - o Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 23-octubre-2007)
 - o Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 20-diciembre-2007)
 - o Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 25-agosto-2008)
 - o Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. (BOE 19-junio-2008)
 - o Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 18-octubre-2008)
 - o Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-abril-2009)
 - o Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-septiembre-2009)
 - o Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de

accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE 11 de marzo de 2.010)

- o Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS.(RC-08).

B.O.E. 148; 19.06.08 Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, del Mº de la Presidencia.

- DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 265; 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Mº de Industria y Energía.

SE MODIFICA:

el anexo, por ORDEN PRE/3796/2006, de 11 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21903).

el anexo, por ORDEN PRE/2829/2002, de 11 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-22041).

LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE DEL ANEXO, POR ORDEN DE 21 DE MAYO DE 1997 (Ref. BOE-A-1997-11245).

LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE DEL ANEXO, POR ORDEN DE 4 DE FEBRERO DE 1992 (Ref. BOE-A-1992-2983).

LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE DEL ANEXO, POR ORDEN DE 28 DE JUNIO DE 1989 (Ref. BOE-A-1989-15171).

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.

B.O.E. 203; 22.08.08 REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Mº de de la Presidencia.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.

B.O.E. 356; 22.12.53 MODIFICACIÓN Art. 115

B.O.E. 235; 01.10.66 MODIFICACIÓN Art. 16

- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 027; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de agosto, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

SE DICTA DE CONFORMIDAD los arts. 3 y 10, estableciendo el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios: ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).

SE MODIFICA el anexo I, por REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

SE MODIFICA:

por REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo (Ref. BOE-A-2003-6934).

los arts. 1, 2, 5, disposición derogatoria única y SE AÑADE un anexo III, por REAL DECRETO 1124/2000, de 16 de junio (Ref. BOE-A-2000-11372).

- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 076; 30.03.98 Orden 25 ,de Marzo de 1998, por la que se adapta Real Decreto anterior.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

B.O.E. 047; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

B.O.J.A.038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

- REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.

B.O.J.A.038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE 127; 29.05.06 Real Decreto de 19 de mayo de 2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

- REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

B.O.E. 038; 13.02.08 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de la Presidencia

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MOPU (PG-3) (y posteriores modificaciones).

B.O.E. 07.07.76 Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, del MOPU.

ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras. B.O.E. número 297 de 12 de diciembre del 2004.

ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. B.O.E. número 43 de 19 de febrero del 2002.

CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. B.O.E. número 61 de 12 de marzo del 2002.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. BOE número 96 de 22 de abril de 1998.

Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a residuos peligrosos (*) (DOCE núm. L 377, de 31 de diciembre de 1991).

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. B.O.E. número 25 de 29 de agosto del 2002.

CONTROL DE CALIDAD. MARCADO CE

Real Decreto 1630/1992 por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE B.O.E. Nº 34 publicado el 9/2/1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real

Decreto 630/1992, de 29 de diciembre B.O.E. Nº 198 publicado el 19/8/1995. Corrección de errores: BOE Nº 240 de 7/10/1995.

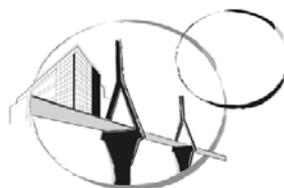
NOTA: Para la recepción y puesta en obra de los materiales, se incluirá el listado que incluya los productos con obligación de disponer del Marcado CE en ese momento. Ese listado puede obtenerse actualizado en la página de información sobre la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de la Construcción, del "Punto de información sobre Seguridad Industrial" del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio o del Ministerio de Fomento.

En Úbeda para Chilluévar, Diciembre de 2018
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Programación de los Trabajos



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 5. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

1. CONTENIDO

El programa tiene por objeto fijar un plazo de construcción razonable. La determinación definitiva del Plan de Obra dependerá del plazo que señale la Propiedad para la ejecución de las obras, ya que el Plan de Obra previsto es susceptible de ser alargado o acortado a base de emplear medios distintos de los aquí considerados. En el caso de que la Propiedad modifique el plazo propuesto en este documento, será documento inexcusable para dilucidar la adjudicación el Plan de Obra propuesto por la Contrata, que debe mantener en lo posible la filosofía que se deriva de esta propuesta.

Si la Propiedad, al aprobar el Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas que sirva de base a la adjudicación de las obras, mantiene el plazo por nosotros propuesto, el plan de obra realizado tendrá carácter vinculante para el contratista y deberá realizar los trabajos con el orden de ejecución de unidades de obra y zonas de actuación que en él están reflejados.

Si después del comienzo de los trabajos, tras realizar un estudio detallado de la obra, el contratista entiende que se deben modificar alguna de las hipótesis o condicionantes expresados en el Plan de Obra deberá elaborar pormenorizadamente su propuesta y someterla al Director de la Obra, quien podrá aprobar el nuevo plan tras la prescriptiva autorización de la Administración contratante.

En el Programa de Trabajos se incluyen todas las unidades de obra contenidas dentro de una clasificación que se estructura en base a las actividades más importantes. La distribución de estas actividades a lo largo del tiempo se ha planteado de acuerdo con el proceso constructivo que entendemos resulta más adecuado para que las obras se realicen en el menor tiempo posible, que sea compatible con causar las mínimas molestias a los ciudadanos. Se han tenido en cuenta a la hora de fijar la duración de cada una de las actividades los rendimientos que resultan lógicos, para cada una de las actividades, con medios de producción que sean de utilización razonable.

2. PLAZO PROPUESTO

El plazo total propuesto para la ejecución de las obras es de **DOS (2) MESES**.

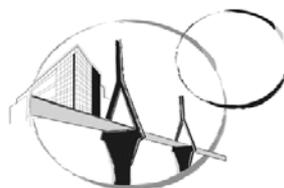
PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS					
MEJORA DE CAMINO RURAL "ENTRE DOS CERROS" EN EL T.M. DE MARMOLEJO (JAEN)					
Capítulos	Quincenas e Importes				
	1	2	3	4	TOTAL
CAP 01- TRABAJOS PRELIMINARES	1.921,85 €				1.921,85 €
CAP 01- MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.526,45 €	1.511,33 €			5.037,78 €
CAP 02- DRENAJE		10.261,75 €	15.392,63 €		25.654,38 €
CAP 03- FIRMES		7.324,69 €	19.044,19 €	22.462,38 €	48.831,25 €
CAP 04- SEÑALIZACION				766,10 €	766,10 €
CAP 05 -GESTION DE RESIDUOS	1.131,97 €	636,74 €			1.768,71 €
CAP 06- SEGURIDAD Y SALUD	520,27 €	520,27 €	520,27 €	520,27 €	2.081,09 €
Ejecución Material Obra	7.100,54 €	20.254,78 €	34.957,09 €	23.748,75 €	86.061,16 €
Valoración Quincenal	7.100,54 €	20.254,78 €	34.957,09 €	23.748,75 €	86.061,16 €
Valoración Acumulada	7.100,54 €	27.355,32 €	62.312,41 €	86.061,16 €	

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2.020
 El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera.
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Colegiado nº 19.415

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Gestión de Residuos



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 6 GESTION DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION

1.- OBJETO DEL TRABAJO

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de RCDs, conforme a lo dispuesto en el art. 4.1.a), con el siguiente contenido:

- 1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
- 2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- 3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- 4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
- 5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN.

2.1. Residuos procedentes de la demolición

A partir de la medición obtenida del presupuesto del proyecto los previsible RCD's que se generarán en la obra serán los reflejados en la tabla N°1.

Según el listado de residuos que aparece en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación de los RCD's descritos en el apartado anterior corresponde a la tabla N°2

En esta obra el movimiento de tierras procedente de la excavación en vaciado o en zanja será reutilizado para nivelar explanada y en el extendido de las fincas colindantes como aporte de tierra en labores agrícolas.

En esta obra ninguno de los RCDs generados presenta la calificación de "residuos peligrosos".

A continuación se incluyen las referidas tablas números 1 y 2.

TABLA Nº1

Estimación de residuos en OBRA		
MEDICIONES DEL PROYECTO QUE GENERAN RESIDUOS:		
DEMOLICIONES		
Construcción de hormigón	41,04	m3
Canalizaciones varias	0,00	m3
RESIDUOS DIRECTOS EXCAVACION		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación no reutilizables	0,00	m3

A.1.: RCDs Nivel I			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	0,00	1,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	0,00		0,00
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	61,56	1,50	41,04
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,00	1,50	0,00

4. Piedra	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	61,56		41,04
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,00		0,00

TABLA Nº 2

A.1.: RCDs Nivel I

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

A.2.: RCDs Nivel II

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

Mejora de Camino Rural "Entre dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
1. Arena Grava y otros áridos					
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
O 01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
2. Hormigón					
X 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
4. Piedra					
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00	0,00 Tn
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
1. Basuras					
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00 Tn
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00 Tn
2. Potencialmente peligrosos y otros					
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00	0,00 Tn
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00 Tn
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamier	Gestor autorizado RPs	0,00	0,00 Tn
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamier	Restauración / Vertedero	0,00	0,00 Tn

2.2. Residuos procedentes de la construcción

A partir de la medición obtenida del presupuesto del proyecto los previsibles RCDs que se generarán en la obra serán los reflejados en la tabla N°3.

Según el listado de residuos que aparece en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación de los RCDs descritos en el apartado anterior corresponde a la tabla N°4.

Debido a la duración de la obra, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en la misma se realizará en los talleres particulares de cada una de las maquinas.

En esta obra ninguno de los RCDs generados presenta la calificación de "residuos peligrosos". A continuación se incluyen las referidas tablas números 3 y 4.

TABLA N°3

Estimación de residuos en OBRA		
MEDICIONES DEL PROYECTO QUE GENERAN RESIDUOS de CONSTRUCCION		
Calzada	9798	m2
Pavimento de Acerado o Calzada de Hormigon	0	m2
Caño y construccion de cuneta revestida	0	ml
Tablero de estructura / Solera		m2
Calzada para pintar	-	ml
Canalizaciones para instalaciones	-	ml
Plazo de Obra	2	meses

A.1.: RCDs Nivel I			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	385,20	1,20	321,00

A.2.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC, en Residuos por Construccion	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,00	0,90	0,00

Mejora de Camino Rural "Entre dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)

5. Plástico	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	0,00		0,00
RCD: Naturaleza pétrea			
1. Arena Grava y otros áridos	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	15,00	1,50	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	0,00		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,00		0,00

TABLA Nº 4

A.1.: RCDs Nivel I

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

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
2. Madera					
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00 Tn
3. Metales					
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00 Tn
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	0,00 Tn
17 04 03	Plomo			0,00	0,00 Tn
17 04 04	Zinc			0,00	0,00 Tn
X 17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00	0,00 Tn
17 04 06	Estaño			0,00	0,00 Tn
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	0,00 Tn
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0,00 Tn
4. Papel					
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00 Tn
5. Plástico					
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,10	0,09 Tn
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00 Tn
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00 Tn

Mejora de Camino Rural "Entre dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
1. Arena Grava y otros áridos					
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
2. Hormigón					
X 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RCD	3,50	5,25 Tn
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00 Tn
4. Piedra					
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00	0,00 Tn
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad	Peso
1. Basuras					
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00 Tn
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Verteder	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00 Tn
2. Potencialmente peligrosos y otros					
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00	0,00 Tn
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	0,00 Tn
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00 Tn
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qc		0,00	0,00 Tn
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamier	Gestor autorizado RPs	0,00	0,00 Tn
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamier		0,00	0,00 Tn
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamier	Restauración / Vertedero	0,00	0,00 Tn

3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

El objetivo es intentar prevenir y minimizar la producción de residuos de construcción y demolición en principio. Y, en todo caso, para aquellos residuos que no se puedan evitar, se pretende en primera instancia reutilizarlos en obra, como primera alternativa antes de valorizarlos en lo posible, es decir, aprovechar todos los recursos que puedan contener. Por último, si no queda otra solución, eliminarlos de forma segura.

Entre las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto se encuentran:

- Potenciar los procesos constructivos eficientes en los que se disminuya el uso de recursos materiales y la generación de residuos en la obra.
- Fomentar las tecnologías limpias y la gestión avanzada de los residuos.
- Formar e informar a las empresas y sus trabajadores en las diferentes políticas de prevención de residuos.

A nivel de fabricantes de materiales, se deben de desarrollar políticas con respecto a la prevención de:

- Construcción de materiales orientada a la recuperación de los mismos.
- Prevención cualitativa.
- Diseños en los mismos para múltiples usos.

A nivel de empresas constructoras y todos los miembros de las cadenas de suministro debe implementar la educación y aprendizaje dentro de sus organizaciones, con el objetivo de mejorar las prácticas en gestión de residuos, como son:

- Poner énfasis creciente sobre la mejor gestión en obra con el fin de prevenir deterioro de los materiales fuera de carga y almacenado.
- La clasificación correcta de los materiales.

A nivel de promotores y contratistas deben desarrollar códigos de prácticas a nivel nacional para incluir:

- Demolición selectiva y/o separación de residuos.
- No mezclar residuos peligrosos con los que no lo son, incluyendo el almacenamiento y la recogida selectiva.
- Prevención de la contaminación.

A nivel de especificaciones de construcción deben dar preferencia a:

- Materiales primarios y productos reciclables
- Los materiales derivados de la construcción y demolición que reúnan todos los requisitos técnicos pertinentes.

Los Promotores y contratistas deben preparar Planes de Gestión Medioambiental conforme a la certificación ISO 14001.

Un Plan de Gestión Medioambiental debe tener en cuenta el Análisis del Ciclo de Vida y la disposición temporal de los trabajos de construcción. El proyecto debe cubrir el proceso de construcción entero, siendo añadido en cada nivel por el equipo del proyecto, el constructor y el contratista de la demolición, etc.

4.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

A continuación se diferencian las diferentes operaciones con las que se puede tratar un RCDs:



- REUTILIZACIÓN: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente. Dejaría por lo tanto de ser un residuo.
- VALORIZACIÓN: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo 1 de la ORDEN MAM/30412002, de 8 de febrero

por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN:

- R1: Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R2: Recuperación o regeneración de disolventes.
- R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
- R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- R6: Regeneración de ácidos o de bases.
- R7: Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R8: Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
- R9: Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
- R10: Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- R11: Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
- R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
- R13: Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

• **RECICLADO:** la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía. Es una forma de valorizar como ya hemos visto.

• **ELIMINACION:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Procedimientos enumerados en el anexo 1 de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN:

- D1: Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- D2: Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- D3: Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).
- D4: Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).

- D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- D6: Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
- D7: Vertido en el mar, incluido la inserción en el lecho marino.
- D8: Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.
- D9: Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
- D10: Incineración en tierra.
- D11: Incineración en el mar.
- D12: Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- D13: Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.
- D14: Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.
- D15: Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

4.1.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.

Utilización de las tierras procedentes de la excavación para nivelación de la explanada y como aporte de sustrato agrícola a las fincas colindantes.

4.2.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Los materiales que nos quedan como RCDs no son objeto de revalorización ni reciclado en obra, por lo que los materiales no peligrosos, en principio, se acopiarán para su destino a vertedero en distintos contenedores o sacas de 1 m³, o bien en camiones de 16 Tn según la separación y clasificación prevista. El número de viajes previsto según cada uno de los métodos empleados en esta obra son:

MATERIAL	CAMION 16 TN	CONTENEDORES	SACAS
Hormigón	4	0	0
Metal	0	0	0
Madera	0	0	0
Plástico	0	0	0
Papel y Cartón	0	0	0
Mezcla	0	0	0
SP's	0	0	0

4.3.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

El destino previsto para las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas no reutilizables en obra será inicialmente el acondicionamiento de fincas rústicas cercanas y como última alternativa el vertido en vertederos de inertes autorizadas.

El destino previsto para los RCDs serán los propios vertederos municipales habilitados actualmente, estando ubicados en las mismas instalaciones.

5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCDs.

Dentro de las acciones a realizar para la ejecución de la separación de los RCDs destacan:

1)-TRATAMIENTO PREVIO: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero La Recogida Selectiva es por lo tanto un tratamiento previo que supone la recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, y que permite la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

2)-ALMACENAMIENTO: el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores. Estos almacenamientos son necesarios para realizar la recogida selectiva y para proceder a la reutilización de materiales.

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

Hormigon	61,56 T
Ladrillos, tejas, ceramicos	0,00 T
Metales	0,00 T
Madera	0,00 T
Vidrio	0,00 T
Plasticos	0,00 T
Papel y carton	0,00 T

Medidas empleadas

Derribo separativo/segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008.

6.- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación de:

- Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)

En nuestro caso las instalaciones de almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de residuos serán mediante una serie de acopios/contenedores de los distintos RCDs, efectuando su separación manualmente en:

- Acopios/contenedores de hormigón.
- Acopios/contenedores de ladrillos, tejas y material cerámico.
- Acopios/contenedores de metales.

7.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición.

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

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

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

- ✓ El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contadores metálico específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- ✓ El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- ✓ Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.
- ✓ En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase.
- ✓ Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

- ✓ El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- ✓ En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- ✓ Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- ✓ En este último caso, se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- ✓ La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- ✓ Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- ✓ La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- ✓ Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

La Gestión a valorar en este Estudio corresponde al proceso de separación, eliminación y transporte de los RCDs generados, incluyendo la separación y acopio en contenedores y canon de Gestor o vertedero, y el transporte a las instalaciones de gestión o vertido.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

DISTRIBUCION DE RCD'S NIVEL II	Volumen Agrupado								
	DEMOLICION		CONSTRUCCION		TOTAL	Tipo de Transporte	Destino	Nº de Viajes	
Hormigon	41,04	m3	0,00	m3	41,04	m3	Camion de 16 Tn	Vertedero de Inertes	4
Metal	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3	Contenedores de 4m3	Vertedero de Inertes	0
Madera	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3			0
Plasticos	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3	Sacas de 1m3	Vertedero de Inertes	0
Papel y carton	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3			0
Mezcla	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3	Sacas de 1m3	Vertedero de Inertes	0
SP's	0,00	m3	0,00	m3	0,00	m3			0

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)						
Tipología RCDs	Estimación (Tn)			Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/Tn)		Importe (€)
	Demolicion	Construccion	TOTAL	CANON (€/Tn)	DESTINO	
RCDs Nivel I						
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	385,22	385,22	1,90		731,92 €
RCDs Nivel II						
RCDs Naturaleza Pétreo						
Hormigon	61,56	15,00	41,04	3,40		209,30 €
Metal	0,00	4,50	0,00			0,00 €
Madera	0,00	0,00	0,00			
Plastico	0,00	0,00	0,00			
Papel y Carton	0,00	0,00	0,00			
Mezcla	0,00	0,00	0,00			
SP's	0,00	0,00	0,00			
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,00		0,00			
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00		0,00			

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN						
B1.- Transporte	Precios (€)	TOTAL		Distancia (km) (min 45 km en cont.)		Importe
		Gestor RCD's	Vertedero	Gestor RCD'S	Vertedero	
Transporte con Camion de 16 Tn	Tn/km 0,108 €	Tn 426,26	Tn 0,00	0,00	18	827,49 €
Transporte con Contenedores de 4 m3	1cont/km 0,75 €	Nº unidades 0	Nº unidades 0	0,00	18	0,00 €
Transporte con Sacas de 1 m3	1saca/km 0,92 €	Nº unidades 0	Nº unidades 0	0,00	18	0,00 €
B2.- Coste por alquiler de Contenedores						0,00
B3.- Coste por gestion y separacion						0,00
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs						1.768,71

9.- CONCLUSIONES

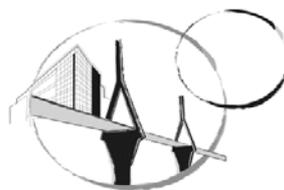
Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto redactado.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 19.415

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Permisos Medioambientales



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO 7. PERMISOS MEDIOAMBIENTALES Y OTRAS AUTORIZACIONES

En el presente anejo se estudian las posibles afecciones que pueden requerir la solicitud de autorizaciones para la ejecución de las obras.

De acuerdo con la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, las obras descritas en el presente proyecto no se encuentran incluidas en el Anexo I de dicha ley, por lo que dichas actuaciones no están sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental.

En cuanto a las demás posibles afecciones, una vez revisado el trazado de las obras y en opinión del redactor del presente documento, no existe servicio afectado por las mismas, ya que al no ser un camino rural de nuevo trazado, ha sido evaluado previamente contando por tanto con todas las autorizaciones pertinentes.

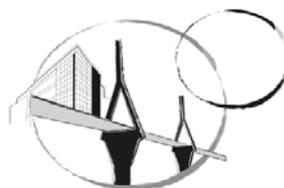
No obstante, se recomienda por el Técnico Redactor del presente documento, que se dé cuenta del mismo, a todas las Administraciones, para que se pronuncien sobre la necesidad o no de obtener las correspondientes autorizaciones, permisos de sus distintas competencias.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Plan de Control de Calidad



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 7 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

TÍTULO: *Mejora de Camino Rural "Entre dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)*

EN: MARMOLEJO (JAEN)

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas

B. El control de la ejecución de la obra

C. El control de la obra terminada

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa.

Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1 Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3 Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN EN MASA

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.2 ZAHORRA ARTIFICIAL Y SUELO SELECCIONADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.3. MATERIAL PAVIMENTALES

Se realizara el control de los distintos componentes utilizados en el acceso a la urbanización, tales como la mezcla bituminosa en caliente, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.4 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Plan de control y especificada en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

4. RELACIÓN VALORADA DE ENSAYOS

La relación valorada de ensayos asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTE Y TRES CÉNTIMOS (469,73 €) - IVA INCLUIDO**, en la que se utilizan como tarifas las empleadas por alguno de los laboratorios pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía.

<i>PARTIDA</i>	<i>Ud</i>	<i>Resumen</i>	<i>CanPres</i>	<i>PrPres</i>	<i>ImpPres</i>
Capítulo		CONTROL DE CALIDAD			
Partida	ud	ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO ud. Ensayo Próctor Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.			
			5,00	44,94	224,70
Partida	ud	TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROBETAS			

ud. Toma de muestras de hormigón fresco (serie de 4 probetas) de una misma amasada para control estadístico del hormigón, de acuerdo a EHE-08 art. 88.4, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura a los días que el plan de control aprobado determine.

			3,00	51,36	154,08
Partida	ud	ENSAYO TRACCIÓN MALLA ELÉCTRICA			
		ud. Ensayo de tracción y despegue de nudos en mallas electrosoldadas, según UNE 36462.			
			1,00	90,95	90,95
			1	469,73	469,73

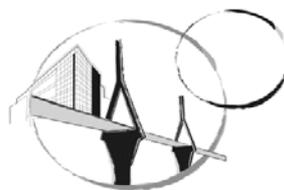
Cabe indicar que las medidas de control de calidad suponen menos del 1% del P.E.M. del Proyecto, siendo por tanto a cargo de la empresa adjudicataria de las obras conforme a las condiciones particulares del pliego.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2.020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 19.415

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 9 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 de 24 de octubre (B.O.E. de 25/10/97).

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. PROMOTOR

El promotor de las obras es **ORIGEN NOVECIENTOS, SL, C.I.F. B-84783216** y domicilio en **ORIGEN NOVECIENTOS S.L., ALCALA LA REAL (JAÉN)**.

2.2. AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Nombre y Apellidos: D. Martín Aranda Higuera
- Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- Núm. colegiado: 19.415
- Dirección: Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
- Ciudad: Úbeda
- C. Postal: 23.400
- Teléfono: 953 751 900

2.3. PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El presupuesto total de la obra asciende a 124.960,80 €.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO

El plazo de ejecución se estima en 2 meses.

2.5. NÚMERO DE TRABAJADORES

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de 4 trabajadores aproximadamente.

2.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

Las obras a las que se aplica el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son las correspondientes al proyecto de **Mejora del Camino "Entre dos Cerros"** que se encuentran descritas a nivel informativo en la Memoria del mismo, por lo que para evitar reiteraciones, nos remitimos a ella.

2.6.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Todos los materiales a desmontar pueden ser excavados por medios mecánicos normales.

2.6.2. DRENAJES

Se ha diseñado la el tipo de cuneta revestida de hormigón rebasable, en los puntos donde se proceda a la excavación en trinchera.

2.6.3. FIRMES

Se ha diseñado la reposición de un firme para categoría de tráfico y explanada existentes.

En cuanto al afirmado, el peligro principal puede venir de la extensión del pavimento.

2.6.4. SEÑALIZACIÓN

Se procederá a la colocación de señales de tráfico, así como a la señalización horizontal.

2.6.5. CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

Dentro de las medidas adoptadas con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo está la identificación de riesgos, y así se entiende:

- Riesgos evitables: Derivados de la rotura de instalaciones existentes.
- Riesgos no evitables: en este documento se incluye una relación de todos ellos con las medidas correctoras correspondientes.

3. RIESGOS, NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL EN LOS MEDIOS AUXILIARES

3.1. ANDAMIOS EN GENERAL

No se prevén su existencia en esta obra.

4. RIESGOS, NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL EN LA MAQUINARIA

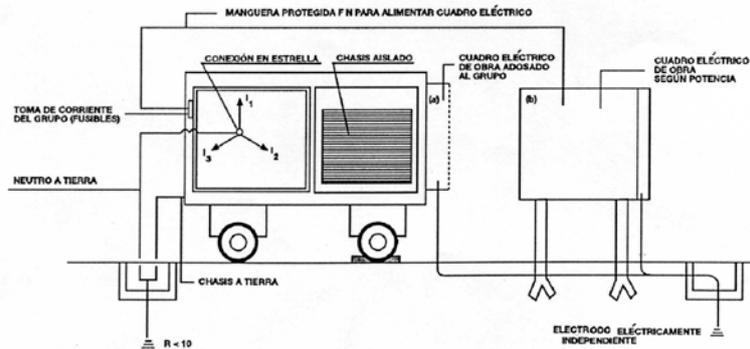
4.1. GRUPO ELECTRÓGENO Y TRANSFORMADOR

Riesgos:

- Contacto con la energía eléctrica.
- Ruido ambiental
- Los derivados de los lugares de ubicación (caídas intoxicación, objetos desprendidos, etc.).

Normas o medidas preventivas:

- En el caso de utilización de un grupo electrógeno para alimentar un cuadro eléctrico situado a la salida del grupo, contará con puesta a tierra independiente y con protección diferencial de 300 mA, como mínimo. Si la potencia instalada lo aconseja, el cuadro general alimentará cuadros secundarios que cumplirán los mismos requisitos exigidos al general (puesta a tierra y protección diferencial y magnetotérmica).
- La distribución de la energía eléctrica se hace generalmente bajo forma alterna (trifásica, con sistema de tres conductores, uno para cada fase o, también con cuatro conductores, o sea, un conductor para el neutro, el cual se conecta al punto central del devanado, estrella del transformador situado en la caseta de la obra o también sobre un poste). El neutro puede estar aislado de la tierra, pero normalmente está conectado a tierra directamente o mediante dispositivos particulares; sin embargo, dadas las complicaciones que se encuentran en la conexión en determinadas zonas, se plantean alternativamente distintos sistemas.



4.2. PALA CARGADORA

Riesgos:

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída de la pala por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Normas o medidas preventivas:

- A los maquinistas de las palas cargadoras se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.
- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- Recuerde que el aceite del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- No toque directamente el electrólito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes impermeables.
- Compruebe antes de dar servicio al área central de la máquina que ya ha instalado el eslabón de traba.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- Las protecciones de cabina antivuelco para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.
- Las palas cargadoras que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

- Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.
- Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento.
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Se prohíbe expresamente, dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- En toda pala deberá existir un botiquín de primeros auxilios.
- No se subirán o bajarán rampas con pendientes mayores a las recomendadas por el fabricante.
- Cuando la máquina finalice el trabajo, la batería quedará descargada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto quitada.
- El estacionamiento se realizará en una zona dedicada a tal fin y que estará situada fuera del ámbito de la obra y sin obstaculizar el tráfico de la vía.

Elementos de seguridad personal:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de toma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables.

- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Calzado para conducción.

4.3. RETROEXCAVADORA

Riesgos:

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental.
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados de las operaciones necesarias para rescatar cucharones atrapados en el interior de las zanjas.

Normas o medidas preventivas:

- Se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras la siguiente normativa de actuación preventiva.
- Para subir o bajar de la retro, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.

- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso de la retro a personas no autorizadas.
- No trabaje con la retro en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repárela primero, luego reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde combustible ni trapos grasientos en la retro pueden incendiarse.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrólito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes, es corrosivo.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrólitos emiten gases inflamables.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad.

- Todas las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la retro del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con este) y la máquina.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajo so la permanencia de persona.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos.
- No se admitirán retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retro a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la retro con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la retro sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la retro, si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la retro.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la retro utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes o anillos que puedan engancharse en los salientes y los controles.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc. en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la retro, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la retro en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la retro a menos de tres metros (como norma general), del borde de barrancos, hoyos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retro. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.
- Deberá llevar en la cabina un botiquín de primeros auxilios.
- El estacionamiento se realizará en una zona dedicada a tal fin y que estará situada fuera del ámbito de la obra y sin obstaculizar el tráfico de la vía.

Elementos de seguridad personal:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas antideslizantes.
- Botas impermeables.

- Calzado para conducción de vehículos.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero o de P.V.C.
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.

4.4. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

Riesgos:

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.

Normas o medidas preventivas:

- Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.
- A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva.
 - * Conduzca usted una máquina peligrosa. Extrema su precaución para evitar accidentes.
 - * Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
 - * No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.
 - * No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

- * No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
 - * No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
 - * No trabaje con la compactadora en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo.
 - * Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto. Realice las operaciones de servicio que se requieran.
 - * No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina.
 - * No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
 - * Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
 - * Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
 - * Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
 - * Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables, el líquido es corrosivo.
 - * Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.
 - * Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
 - * No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
 - * Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
 - * Ajuste siempre el asiento a sus necesidades.
 - * Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.
- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
 - Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquinas por el fabricante.

- Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.
- Las compactadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Los rodillos vibrantes estarán dotados de luces de marcha a delante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.
- El estacionamiento se realizará en una zona dedicada a tal fin y que estará situada fuera del ámbito de la obra y sin obstaculizar el tráfico de la vía.

Elementos de seguridad personal:

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Zapatas para conducción de vehículos.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.

4.5. CAMIÓN DUMPER

Riesgos:

- Atropello de personas.
- Vuelco.
- Colisión.
- Atrapamiento.

- Proyección de objetos.
- Desplome de tierras.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Caídas al subir o bajar a la cabina.
- Contactos con líneas eléctricas.
- Quemaduras.
- Golpes por la manguera de suministro de aire.
- Sobreesfuerzos.

Normas o medidas preventivas:

- Los camiones dumper estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento:
 - * Faros de marcha hacia adelante.
 - * Faros de marcha de retroceso.
 - * Intermitentes de aviso de giro.
 - * Pilotos de posición delanteros y traseros.
 - * Servofrenos.
 - * Frenos de manos.
 - * Bocina automática de marcha retroceso.
 - * Cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc.
- A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva.
 - * Suba y baje del camión por el peldaño del que está dotado para tal menester.
 - * No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.
 - * Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal.
 - * No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
 - * No trate de realizar ajustes con los motores en marcha.

- * No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo.
- * No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
- * Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
- * No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper.
- * En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
- * Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
- * No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible.
- * No toque directamente el electrólito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de P.V.C.
- * Si debe manipular el electrólito del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- * No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
- * Si debe arrancar el motor mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables.
- * Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
- * En el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.
- * Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
- * Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
- * Antes de acceder a la cabina dé la vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien dormita a su sombra.

- * Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
 - * Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, sin tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas. Además no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.
- Se prohíbe trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 metros (como norma general) de los camiones dumper.
 - Los camiones dumper en estación, quedarán señalizados mediante señales de peligro.
 - La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas.
 - Se prohíbe expresamente, cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.
 - Todos los camiones dumper estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento, en prevención del riesgo por fallo mecánico.
 - Se establecerán fuertes topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de 2 metros (como norma general), del borde de los taludes, en prevención del vuelco y caída durante las maniobras de aproximación para vertido.
 - Se instalarán señales de peligro y de prohibido el paso, ubicadas a 15 metros (como norma general), de los lugares de vertido de los dúmperes.
 - Se instalará un panel ubicado a 15 metros (como norma general) del lugar de vertido de los dúmperes con la siguiente leyenda: NO PASE, ZONA DE RIESGO, LOS CONDUCTORES PUEDE QUE NO LE VEAN, APÁRTESE DE ESTA ZONA.
 - Los accidentes más frecuentes son ocasionados por el basculamiento de la máquina, por ello es necesario no cargarlos exageradamente, sobre todo en terrenos con gran declive. Su velocidad en estas operaciones debe reducirse por debajo de los 20 km/h.
 - Las pendientes se podrán remontar de forma más segura en marcha atrás, pues, de lo contrario, podría volcar.
 - El estacionamiento se realizará en una zona dedicada a tal fin y que estará situada fuera del ámbito de la obra y sin obstaculizar el tráfico de la vía.

Elementos de seguridad personal:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.

- Zapatos de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Mandil impermeable.

4.6. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

Riesgos:

- Caída de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas.
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

Normas o medidas preventivas:

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea conductor.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm de altura barra intermedia y rodapié de 15 cm desmontable para permitir una mejor limpieza.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales :
 - ⇒ Peligro substancias calientes.

⇒ Rótulo : NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS

Elementos de seguridad personal:

- Casco de polietileno.
- Sombrero de paja, o asimilable, para protección solar.
- Botas de media caña, impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeables.
- Mandil impermeable.
- Polainas impermeables.

5. RIESGOS, NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL, PARA CADA UNIDAD CONSTRUCTIVA

5.1. TRABAJOS PREVIOS DE ACONDICIONAMIENTO

En la unidad constructiva de trabajos previos de acondicionamiento son de aplicación los riesgos, normas o medidas preventivas y elementos de seguridad personal, propios de la utilización de maquinaria usual en el movimiento de tierras. Por tanto, son de aplicación las prescripciones dadas en el siguiente capítulo de Movimiento de tierras.

5.2. FIRME DE CALZADA

5.2.1. CENTRAL DE FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

En este caso los riesgos, normas o medidas preventivas y los elementos de seguridad personal, serán los derivados del manejo y conservación de la maquinaria de que consta dicha central (silos de almacenamiento, dosificadores, cintas transportadoras, secadores, mezcladores, etc.). A continuación se dan las prescripciones generales en el empleo de toda esta maquinaria.

Riesgos:

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas al vacío (desde lo alto de silos, interior o exterior).
- Atrapamientos en los diversos tambores de arrastre.
- Aplastamiento por fallos mecánicos de la maquinaria (caída de silos, cubas, etc.)
- Atropellos por los camiones en maniobras de carga y descarga.
- Inhalación de polvo ambiental.

- Ruidos.
- Caídas desde las cintas, en operaciones de revisión y mantenimiento.
- Caídas de objetos desde las cintas.
- Contactos con energía eléctrica.
- Los derivados del trabajo con elementos metálicos a altas temperaturas.
- Enterramientos del personal, derivados de fallos en el sistema de vaciado de tolvas y silos.

Normas o medidas preventivas:

- Los accesos a lugares elevados deberán de hacerse mediante escalinata metálica bordeada de barandillas de 90 cm de altura, formado por pasamanos, barra intermedia y rodapié, para prevención de caídas.
- Los accesos a lugares elevados se realizarán mediante escalera de pates, rodeadas de aros anticaída.
- El tránsito por escalera de pates se realizará provisto de cinturón de seguridad de clase A, de doble anclaje.
- Todas las tolvas a instalar en esta central de fabricación de mezclas en caliente han de estar dotadas con mecanismos antibóveda.
- Todos los accesos a elementos mecánicos han de estar aislados mediante carcasas protectoras que impidan atrapamientos.
- Todas las plataformas de visita, estancia o paso han de estar bordeadas de barandillas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todas las conducciones de áridos estarán conexionadas a los terminales mediante manguitos flexibles, en prevención de ruidos y vibraciones.
- Las cabinas de mando estarán cerradas y dotadas de un sistema de ventilación.
- Las tolvas con materiales que puedan producir polvo, estarán dotadas en su coronación de un equipo de depuración del aire.
- Todos los elementos metálicos de la central estarán conectados a tierra en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cintas transportadoras a instalar en obra estarán dotadas de:
 - a) Pasillo lateral de 60 cm de ancho.
 - b) Barandilla de protección del pasillo de 90 cm de altura.
 - c) Pletina de inmovilización superior.

- Las cintas transportadoras deben dotarse de encauzadores antidesprendimientos de objetos por rebose de materiales, en prevención del riesgo de caída de objetos.
- Los pasos autorizados bajo cintas transportadoras estarán protegidos mediante bandeja de recogida de material desprendido.
- El terreno circundante a las cintas transportadoras se acotará mediante banderolas.
- En la central de fabricación de MBC se instalará la siguiente señalización y cartelería:

A) SEGURIDAD

- Obligación de uso del cinturón de seguridad.
- Uso obligatorio del casco.
- Peligro de caída de personas.
- Peligro de caída de objetos.
- Peligro de contacto con la energía eléctrica.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la central.
- Uso obligatorio de mascarilla filtrante.
- Uso obligatorio de gafas antipolvo.
- Uso obligatorio de guantes.
- Uso obligatorio de protección auditiva.
- Peligro por paso de cargas suspendidas (rótulo).

B) CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS

- Dirección obligatoria.
- Prohibido aparcar.
- Peligro entrada y salida de vehículos.

Elementos de seguridad personal:

- Casco de polietileno, preferible con barboquejo.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Tapones auditivos.
- Guantes de goma o de PVC (engrases, limpiezas, lubricación).

- Gafas de seguridad antipolvo (revisiones en marcha, observación de buen funcionamiento, trabajos bajo régimen de viento).
- Mascarilla de seguridad antipolvo, con filtro mecánico recambiable.
- Mandil impermeable (labores de mantenimiento).
- Manguitos impermeables (labores de mantenimiento).
- Botas de seguridad.

5.2.2. TRANSPORTE

El transporte de la MBC desde la central al lugar de colocación se realizará mediante camiones. En este caso son de aplicación los siguientes riesgos, normas o medidas de prevención y elementos de seguridad personal:

Riesgos:

- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque contra otros vehículos (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión (blandones, fallo de cortes o de taludes).
- Vuelco por desplazamiento de carga.
- Caídas (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamientos (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

Normas o medidas preventivas:

- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará de modo que no se produzcan interferencias.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en obra para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad. El grave accidente de rotura de calcáneos suele producirse por saltar desde la caja, o carga de los camiones, al suelo.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

Elementos de seguridad personal:

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manoplas de cuero.
- Guantes de cuero.
- Calzado para la conducción de camiones (calzado de calle).

5.2.3. EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN

Son de aplicación las normas y recomendaciones propias de los trabajos con máquinas extendedoras y compactadoras.

Riesgos:

- Caídas del personal tanto desde las máquinas como al mismo nivel.
- Los derivados del trabajo a altas temperaturas (suelo caliente + radiación solar + vapor).
- Introducción de vapores de betún asfáltico.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Atropello durante el acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

Normas o medidas preventivas:

- No se permiten personas sobre la extendedora en marcha que no sea el conductor.
- Las maniobras de aproximación y vertido, se dirigen por especialista.
- Para evitar el atrapamiento y atropello durante las operaciones de llenado de tolva, los operarios permanecerán en la cuneta por delante de la máquina.
- Las plataformas para seguimiento y ayuda al extendido ha de estar protegidas por barandillas tubulares.
- Se prohíbe durante el extendido, el acceso a la regla vibrante.

- Se señalizará el peligro de altas temperaturas.
- Se prohíbe la permanencia de personal operario a menos de 10 m por delante de las máquinas compactadoras.

Elementos de seguridad personal:

- Casco de polietileno.
- Sombrero de paja para protección solar.
- Botas de media caña, impermeables.
- Guantes, mandil y polainas impermeables.

5.3. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En este tipo de obras, el principal peligro viene dado por la excavación y relleno de zanjas, que ya ha sido comentado anteriormente, por lo que son de aplicación el conjunto de prescripciones dadas para las mismas en el Movimiento de tierras.

5.4. SEÑALIZACIÓN

La señalización vertical está constituida por elementos metálicos colocados sobre bases de hormigón. Por tanto son aplicables, los riesgos, normas o medidas preventivas y elementos de seguridad personal, reflejados en el apartado de Hormigonado y en el apartado de elementos prefabricados dentro del capítulo de Reposición de servicios.

Respecto a los bordillos igualmente son aplicables todas las prescripciones dadas en el manejo, transporte y colocación de elementos prefabricados.

La barrera de seguridad se coloca mediante tornillos adosada a fustes metálicos hincados por medios mecánicos.

El manejo de la máquina debe realizarse por personal experto y debe tener protegidos todos sus mecanismos para evitar atrapamientos.

Dentro del recubrimiento vegetal serán de aplicación las prescripciones dadas en el relleno de tierras.

En cuanto a la señalización horizontal son aplicables todas las prescripciones propias del manejo de los productos destinados para pintura, como son las siguientes:

Riesgos:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).

- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.

Normas o medidas preventivas:

- Las pinturas se almacenarán en los lugares señalados, manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire".
- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones durante los trabajos de pintura de señalización.

Elementos de seguridad personal:

- Casco de polietileno
- Guantes de PVC largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.

6. ELEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVA

6.1. PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas son aquellos equipos o elementos que, independientemente de la persona a proteger, sirven de pantalla entre el peligro y el trabajador. También entran dentro del rango de protecciones colectivas, aquellas destinadas a proteger al usuario de obra o vía en servicio afectada por la construcción de la proyectada.

Los equipos que forman las protecciones colectivas se montan en los lugares de trabajo, sobre las máquinas o estructuras, donde existen riesgos comunes y generales.

Dependiendo de las particularidades de la obra, los elementos de seguridad colectiva serán los siguientes:

6.1.1. SEÑALIZACIÓN

Se dispondrá la señalización necesaria de ordenación y prevención, tanto para el personal de obra directamente afectado, como para los usuarios de aquellos viales que se vean afectados por las obras

El tipo de señales a disponer será el siguiente:

- Señales de tráfico.
- Señales de prevención de riesgos.
- Señales informativas.
- Lamineras preventivas.
- Carteles de aviso.
- Banderas y jalones de señalización.
- Balizas luminosas intermitentes.
- Vallas normalizadas de desvío de tráfico.

6.1.2. SISTEMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Estos sistemas de limitación y protección se adoptan a dos niveles de seguridad: para los operarios de las distintas unidades en construcción y para los usuarios de vías próximas a la situación de las obras, que pudieran verse afectadas por éstas.

Los sistemas que se adoptan serán los siguientes:

- Vallas metálicas para limitación de zonas peligrosas y accesos a instalaciones con riesgos.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Pórticos limitadores de gálibo, para protección de líneas eléctricas.

6.1.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se emplearán extintores portátiles del tipo y marca homologados según CPI en vigor.

6.2. FORMACIÓN

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

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

6.3. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines

Se dispondrá de dos botiquines conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a los accidentados

Se deberá informar a los trabajadores de la obra 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.

Se dispondrá 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 que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de doce meses.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, sino proviene de la red de abastecimiento de la población.

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

De las modificaciones del entorno que la obra produce, se derivan riesgos que pueden producir daños a terceras personas no implicadas en la ejecución de la misma, debidas a circulación de vehículos, apertura de zanjas, etc.

Entre los riesgos, cabe destacar las caídas a distinto o al mismo nivel, atropellos, golpes con o por caída de objetos y materiales.

Se considera zona de trabajo, todo el espacio por donde se desenvuelven máquinas, vehículos y operarios trabajando; y zona de peligro a una franja de cinco metros alrededor de la del trabajo.

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y 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, colocándose en su caso los cerramientos necesarios, con vallas metálicas, y en la zona de peligro con cintas de balizamiento reflectante.

Para evitar posibles accidentes a terceros se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad, en la carretera, a las distancias reglamentarias.

Si alguna zona pudiera ser afectada por proyecciones de piedra como consecuencia de los trabajos inherentes a la obra, se establecerán medidas de interrupción de tránsito y se dispondrán las oportunas protecciones.

El traslado de la maquinaria a emplear en las obras, siempre que el trayecto supere una longitud mayor de 1 km, se realizará mediante plataforma articulada (góndola). En caso contrario se podrá circular por la vía con la señalización correspondiente a la circulación de este vehículo especial, es decir, en carreteras irá acompañado por dos coches con luz giratoria o intermitente omnidireccional en la parte superior y banderolas rojas en los laterales. Uno de ellos irá en la parte anterior y otro en la posterior del sentido de circulación. En caso de autovías o autopistas sólo será necesario el coche de la parte posterior.

8. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

De acuerdo con la legislación vigente, al ser el número de obreros igual o superior a 20 por un periodo mayor de 15 días, se dispondrá en obra de vestuarios, servicios higiénicos, comedor y botiquín de primeros auxilios debidamente dotados.

Los vestuarios dispondrán de taquillas individuales, con llave (una por trabajador) y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y ducha, por cada diez trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y bancos, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios. Se instalará un calienta comidas de 4 fuegos por cada 60 trabajadores. Asimismo, se instalará un grifo en planta para lavavajillas cada 10 trabajadores.

El contenido mínimo del botiquín de primeros auxilios será el que marca la legislación vigente.

9. CONCLUSIÓN

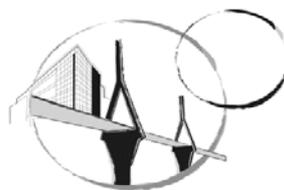
Entendemos que este Estudio básico de Seguridad y Salud está redactado de acuerdo con la normativa vigente y cumpliendo el Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 25 de octubre de 1997, y en su consecuencia tenemos el honor de firmarlo y elevarlo a la Superioridad para su aprobación, si procede.

**En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2.020
El Ingeniero Redactor del Proyecto**

**Fdo.: D. Martín Aranda Higuera.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 19.415**

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Justificación de Precios



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 10 JUSTIFICACION DE PRECIOS

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- BASES DE PRECIOS

3.- JUSTIFICACION DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

3.1.- NORMATIVA

**3.2.- JUSTIFICACION DEL PORCENTAJE "K" CORRESPONDIENTE A COSTES
INDIRECTOS.**

4.- COSTES DIRECTOS

4.1.- MANO DE OBRA.

4.2.- COSTE DE MAQUINARIA

4.3.- MATERIALES A PIE DE OBRA

5.- COMPOSICION DE PRECIOS

5.1.- PRECIOS AUXILIARES

5.2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

1.- INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Artículo 1 de la Orden de 12 de Junio de 1.968 (B.O.E. de 25/7/68), se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios.

Se insiste en que este Anejo de Justificación de precios carece de carácter contractual, según el Artículo 2 de la citada Orden.

2.- BASES DE PRECIOS

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre

De acuerdo con lo dispuesto y al objeto de garantizar la adecuación de los precios del proyecto a los de mercado, la Base de Precios seguida en la redacción del presente proyecto ha sido, la base de precios de TRAGSA 2017.

3.- JUSTIFICACION DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS.

3.1.- Normativa

La normativa aplicable es el Real Decreto 1.098/2.001, de 12 de Octubre por la que se dictan normas de aplicación del Artículo 130 del Reglamento General de de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

De acuerdo con lo anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución aplicandola fórmula:

$$P_n = \left(1 + \frac{k}{100}\right) \cdot C_n$$

Donde:

P_n: Presupuesto de Ejecución Material de la unidad correspondiente, en euros.

C_n: Coste directo de la unidad, en euros.

k: Porcentaje en tanto por uno, correspondiente a los "Costes Indirectos".

3.2. Justificación del porcentaje "k" correspondiente a costes indirectos

Para el Cálculo del coeficiente "K" debemos tener en cuenta los siguientes conceptos:

a) Imprevistos

Por tratarse de una obra terrestre, se estiman en un uno por ciento (1%).

b) Instalaciones Auxiliares

c) Gastos de personal técnico y administrativo

d) Valor de "K"

La valoración de los costes indirectos durante el tiempo de duración de las obras será:

De acuerdo con la orden de 12 de Junio de 1.968 tomamos para "K" el valor del 6%, máximo admitido para obras terrestres, en este caso se omiten por estar incluidos en otros coeficientes.

Se consideran conceptos imputables en los costes indirectos los siguientes:

- Mano de obra indirecta; personal que sólo interviene, de forma indirecta, en la ejecución de las unidades de obra realizando funciones de control, organización, distribución de tareas, vigilancia, etc.
- Mano de obra auxiliar; personal que realiza funciones de transporte interior, elevación, montaje, retirada, almacenamiento, limpieza, regado, etc. de materiales, escombros útiles y demás medios utilizados en la ejecución de la obra.
- Materiales y auxiliares; Pequeñas cantidades de materiales que se utilizan como ayuda en la ejecución de las unidades de obra, eliminándose una vez terminadas y no formando, por tanto, parte de las mismas, como por ejemplo: pasta de yeso para fijación de reglas, yeso para replanteo de zonas a excavar, etc.
- Maquinaria, útiles y herramientas; Mecanismos de utilización múltiple, por lo que participan en la ejecución de diversas unidades de obra, no formando parte específica de ninguna de ellas.
- Instalaciones y construcciones provisionales; la característica que distingue estas construcciones y permite identificarlas como provisionales es su carácter efímero, al ser desmontadas o eliminadas a medida que van terminándose los trabajos.
- Personal técnico y administrativo; se incluyen en este apartado los técnicos y el personal administrativo que estén adscritos permanentemente a la obra.
- Costes y conceptos de seguridad y salud, derivados del cumplimiento de las disposiciones que regulan la materia y no reflejados expresamente el presupuesto de la obra.

4.- COSTES DIRECTOS

4.1.- Mano de Obra.

Se considera como precios simples de mano de obra los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo para Andalucía, los costes de seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Incrementando el salario base con: los costes sujetos y los no sujetos a cotización por Seguridad Social, los costes de Seguridad social y Gratificaciones Voluntarias Coyunturales, obtenemos el precio horario de facturación para cada nivel profesional.

El precio por hora de la mano de obra, se refleja en el siguiente cuadro:

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MO1000000	12,442 h	Capataz	14,89	185,26
			Grupo MO1.....	185,26
MO6000000	40,091 h	Peón Ordinario	13,78	552,45
			Grupo MO6.....	552,45
O01004	228,850 h	Oficial 1ª	20,65	4.725,75
O01008	7,784 h	Peón especializado régimen general	15,71	122,29
O01009	1.201,807 h	Peón régimen general	15,41	18.519,84
			Grupo O01.....	23.367,88
U01AA006	0,778 h	Capataz	17,24	13,41
U01AA011	2,333 h	Peón suelto	14,31	33,38
			Grupo U01.....	46,79
TOTAL.....				24.152,38

4.2.- Maquinaria.

Se considera como precio simple de maquinaria el coste horario de la misma.

En el coste horario de maquinaria, se consideran incluidos los gastos relativos a: amortizaciones, combustibles y consumo energético; transportes, cargas y descargas; montaje e instalación y desmontaje; mantenimiento, entretenimientos y conservación; seguros y reparaciones; repercusión del servidor u operario que la manipula; obras auxiliares que pudieran precisarse para su instalación y otros costes asociados.

Se parte del supuesto, a la hora de calcular los precios horarios de cualquier maquinaria, que éstas cumplen las normas obligadas de seguridad, por lo que el coste por dicho concepto, se considera incluido en su precio simple.

El coste horario de la maquinaria resulta el indicado en el apartado adjunto.

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
I02029v	1.418,820	kmm ³ (Var. dist.) Transporte mat. sueltos (buenas condic.) D<= 30 km	0,11	156,07
			Grupo I02.....	156,07
M01002	98,390	h Camión 101/130 CV	27,92	2.747,04
M01020	11,118	h Camión volquete grúa 101/130 CV	26,08	289,96
M01039	1,944	h Tractor orugas 171/190 CV	65,27	126,88
M01040	1,620	h Tractor orugas 191/240 CV	79,35	128,55
M01052	27,400	h Pala cargadora ruedas 101/130 CV	44,19	1.210,79
M01055	14,873	h Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,20	538,41
M01063	18,867	h Retroexcavadora ruedas hidráulica 101/130 CV	44,73	843,92
M01077	46,755	h Motoniveladora 131/160 CV	57,47	2.686,98
M01083	53,698	h Compactador vibro 101/130 CV	42,92	2.304,72
M01084	2,056	h Compactador vibro 131/160 CV	43,65	89,74
			Grupo M01.....	10.966,99
M02002	9,070	h Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	4,45	40,36
M02015	51,294	h Hormigonera fija 250 l	18,84	966,38
M02018	20,086	h Vibrador hormigón	21,54	432,65
M02019	183,447	h Regla vibrante, sin mano de obra	5,92	1.086,01
M02020	15,568	h Cisterna térmica 8000 l con rampa	10,52	163,78
M02030	183,447	h Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	2,79	511,82
			Grupo M02.....	3.200,99
MQ0405ab	3,456	h Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	116,84	403,81
MQ0460a	7,603	h Motoniveladora 110 kW	64,31	488,98
MQ0520bb	11,060	h Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	53,28	589,25
MQ0620ba	7,603	h Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	46,17	351,05
MQ0625bd	18,663	h Camión basculante semarticulado de 25 t	98,75	1.842,97
			Grupo MQ0.....	3.676,05
U39AC007	0,778	h Compactador neumático autopulsado 100 CV	28,29	22,00
U39AD002	2,333	h Motoniveladora 130 CV	26,52	61,87
U39AL005	0,778	h Camión cisterna/agua 140 CV	21,21	16,49
			Grupo U39.....	100,36
TOTAL				18.100,47

4.3.- Materiales.

Se considera como precio simple de materiales, el precio por unidad de medida de un material, producto o elemento prefabricado, elaborado o semielaborado, puesto a pie de obra, entendiendo como tal el material, producto o elemento descargado y acopiado.

Por tanto, los precios simples, además del precio de suministro del material, producto o elemento, comprenden los costes relativos a la posible mano de obra y maquinaria, siempre que fuera imputable como coste directo, que intervengan en las actividades de descarga y acopio.

En los precios simples de todos los materiales que intervienen en la composición de hormigones en masa y armados, en los de hormigones prearmados, y en todos aquellos en que les viene exigido por las normas de obligado cumplimiento, se ha incluido la parte proporcional de los costes de ejecución de los ensayos y análisis preceptivos.

Los precios simples no llevan incluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) ya que se considera como una partida independiente del presupuesto.

En el siguiente cuadro se muestra el precio de los materiales empleados.

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MT0110	124,420 m ³	Agua	0,48	59,72
MT0318d	1.624,367 t	Zahorra artificial, tipo ZA 25	4,51	7.325,90
			Grupo MT0.....	7.385,62
P01001	18,593 m ³	Agua (p.o.)	0,78	14,50
P01006	41,060 t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	89,96	3.693,78
P01045	18,530 kg	Alambre (p.o.)	1,27	23,53
P01049	2.038,300 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 B500T (p.o.)	1,47	2.996,30
			Grupo P01.....	6.728,12
P02001	46,783 m ³	Arena (en cantera)	11,80	552,04
P02007	311,360 m ³	Gravilla A 5/2, 6/3, 10/5 mm (en cantera)	10,31	3.210,12
P02008	311,360 m ³	Gravilla A 13/7, 20/10, 25/13 mm (en cantera)	8,78	2.733,74
P02009	93,566 m ³	Grav a (en cantera)	9,21	861,75
			Grupo P02.....	7.357,65
P03005	112,200 m ³	Hormigón estructural para armar HA-25/spb/40/I-IIa, árido 40 mm,	47,03	5.276,77
			Grupo P03.....	5.276,77
P07022	18,680 t	Emulsión bituminosa aniónica EAR-1 (p.o.)	188,65	3.523,98
P07025	7,780 t	Emulsión bituminosa aniónica EAL-1 (p.o.)	193,44	1.504,96
			Grupo P07.....	5.028,95
P28010	6,000 ud	Señal triangular tipo Peligro 60 cm reflectante (p.o.)	17,85	107,10
P28018	2,000 ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	21,56	43,12
P28020	2,000 ud	Señal STOP Octógono ø 60 cm, doble apotema reflectante (p.o.)	23,95	47,90
P28041	20,800 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	8,41	174,93
			Grupo P28.....	373,05
U39CK023	86,400 m ³	Suelo seleccionado	7,73	667,87
			Grupo U39.....	667,87
TOTAL				32.818,01

5.- COMPOSICION DE PRECIOS.

5.1.- Precios Auxiliares.

Entendemos por precios auxiliares de materiales, el precio por unidad de mezcla o conjunto de materiales u operaciones que de por sí no constituyen una unidad de obra.

El precio auxiliar se trata sólo a nivel de costes directos.

En los precios auxiliares de hormigón, se considera incluida la parte proporcional de los costes de ejecución de ensayos preceptivos, de modo que se cumplan las exigencias del proyecto.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3510dc		m3	Zahorra artificial, tipo ZA25 mayor de 10 km Zahorra artificial, tipo ZA25.			
MO6000000	0,005	h	Peón Ordinario	13,78	0,07	
MQ0625bd	0,027	h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	98,75	2,67	
MQ0405ab	0,005	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	116,84	0,58	
MT0318d	2,350	t	Zahorra artificial, tipo ZA 25	4,51	10,60	
TOTAL PARTIDA.....						13,92

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

5.2.- Precios Descompuestos.

Se entiende por precios unitarios descompuestos el precio de la unidad de obra, en el sentido tradicional, en la que se detallan los distintos componentes de los costes directos de la misma y el porcentaje de costes indirectos.

Se consideran como costes directos todos los gastos de ejecución relativos a materiales, mano de obra y maquinaria e instalaciones que intervengan o formen parte en la ejecución de unidades concretas y sean imputables directamente a las mismas, mediante la asignación de los rendimientos y cantidades que sean necesarios de cada uno de ellos.

En el cuadro de la siguiente página, se muestran los precios Descompuestos.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C 01 TRABAJOS PRELIMINARES					
I04006	m ²	Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.			
M01077	0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	57,47	0,11	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,10	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					0,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
I07006	m	Limpieza cunetas con retroexcavadora, profundidad <=70 cm Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm, depositando el material excavado a pie de cuneta, sin incluir carga sobre camión ni transporte al vertedero.			
M01063	0,019 h	Retroexcavadora ruedas hidráulica 101/130 CV	44,73	0,85	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,90	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					0,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
I18007	m ³	Demolición elementos hormigón masa o mampostería 30<e<= 50 cm me Demolición de elementos de hormigón en masa o mampostería hormigonada de espesor desde 30 a 50 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.			
O01009	0,221 h	Peón régimen general	15,41	3,41	
M01055	0,265 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,20	9,59	
M02002	0,221 h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	4,45	0,98	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	14,00	0,84	
TOTAL PARTIDA.....					14,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
I04015	m ²	Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado.			
M01083	0,002 h	Compactador vibro 101/130 CV	42,92	0,09	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,10	0,01	
I04002	0,300 m ³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m ³ , A1-A3, D<=3 km	0,35	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					0,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
I04010	m ²	Perfilado del plano de fundación o rasante Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.			
M01077	0,002 h	Motoniveladora 131/160 CV	57,47	0,11	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,10	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					0,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
I04022	m	Refino y planeo c/apertura cunetas, 2:1, ancho<= 5m, t. compacto Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, en el talud exterior y 2:1 en el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno compacto.			
M01077	0,004 h	Motoniveladora 131/160 CV	57,47	0,23	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,20	0,01	
I10002	0,480 m ³	Excavación desagües con motoniveladora, t.compacto, p<= 70 cm	0,49	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					0,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
I02013	m ³	Excavación en desmonte y transporte, terreno tránsito, 20<D<=50m Excavación en desmonte, con ripado y transporte a terraplén o caballero en terreno de tránsito, hasta una distancia de 50 m, medido sobre perfil.			
M01040	0,005 h	Tractor orugas 191/240 CV	79,35	0,40	
M01039	0,006 h	Tractor orugas 171/190 CV	65,27	0,39	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,80	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					0,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
I04019	m ³	Construcción terraplén, A1-A3, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km Mezcla, extendido, riego a humedad óptima, compactación y perfilado de rasantes, para la construcción de terraplenes de tierras clasificadas desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), por capas de espesor acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno, incluidos el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.			
M01077	0,003 h	Motoniveladora 131/160 CV	57,47	0,17	
M01084	0,008 h	Compactador vibro 131/160 CV	43,65	0,35	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,50	0,03	
I04002	1,000 m ³	Riego a humedad óptima para compactación 80 l/m ³ , A1-A3, D<=3 km	0,35	0,35	
TOTAL PARTIDA.....					0,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C 03 DRENAJE					
I03005	m ³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto con retroexcavadora hasta 4 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil			
M01055	0,065 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,20	2,35	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	2,40	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					2,49

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

I17001	m ³	Construcción revestimiento hormigón cunetas Construcción de revestimiento de hormigón en cunetas incluyendo encofrados transversales alternos, extendido de hormigón, maestreado, fratasado y remates, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye preparación previa del terreno, encofrado longitudinal, hormigones, armaduras ni productos de curado.			
O01004	1,025 h	Oficial 1ª	20,65	21,17	
O01009	3,076 h	Peón régimen general	15,41	47,40	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	68,60	4,12	
TOTAL PARTIDA.....					72,69

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

I14006	m ³	Hormigón en masa HM-20/spb/40/I, árido rodado, "in situ", D<= 3 Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm ² de resistencia característica) con árido rodado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 3 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
O01009	2,652 h	Peón régimen general	15,41	40,87	
P01006	0,355 t	Cemento CEM I/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	89,96	31,94	
P02001	0,403 m ³	Arena (en cantera)	11,80	4,76	
P02009	0,806 m ³	Grava (en cantera)	9,21	7,42	
P01001	0,160 m ³	Agua (p.o.)	0,78	0,12	
M02015	0,442 h	Hormigonera fija 250 l	18,84	8,33	
M02018	0,088 h	Vibrador hormigón	21,54	1,90	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	95,30	5,72	
I02027	1,209 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km	1,34	1,62	
TOTAL PARTIDA.....					102,68

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

I17007	m ²	Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.			
O01004	0,049 h	Oficial 1ª	20,65	1,01	
O01009	0,148 h	Peón régimen general	15,41	2,28	
M02019	0,099 h	Regla vibrante, sin mano de obra	5,92	0,59	
M02030	0,099 h	Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	2,79	0,28	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	4,20	0,25	
TOTAL PARTIDA.....					4,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I14012	m ³	Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.			
O01009	1,237 h	Peón régimen general	15,41	19,06	
P03005	1,000 m ³	Hormigón estructural para armar HA-25/spb/40/I-IIa, árido 40 mm,	47,03	47,03	
M02018	0,088 h	Vibrador hormigón	21,54	1,90	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	68,00	4,08	
I14032	1,000 m ³	Suplemento transporte de hormigón, D<= 15 km	3,17	3,17	
TOTAL PARTIDA.....					75,24

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

I15005	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.			
O01004	0,011 h	Oficial 1ª	20,65	0,23	
O01009	0,011 h	Peón régimen general	15,41	0,17	
P01049	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 B500T (p.o.)	1,47	1,62	
P01045	0,010 kg	Alambre (p.o.)	1,27	0,01	
M01020	0,006 h	Camión volquete grúa 101/130 CV	26,08	0,16	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	2,20	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					2,32

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C.04 FIRMES Y PAVIMENTACION					
SUBCAPÍTULO C 04.01 FIRMES					
D38AR014	m ³	Terraplen Suelo Seleccionado m ³ . Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
U01AA006	0,009 h	Capataz	17,24	0,16	
U01AA011	0,027 h	Peón suelto	14,31	0,39	
U39AD002	0,027 h	Motoniveladora 130 CV	26,52	0,72	
U39AC007	0,009 h	Compactador neumático autopropulsado 100 CV	28,29	0,25	
U39AL005	0,009 h	Camión cisterna/agua 140 CV	21,21	0,19	
U39CK023	1,000 m ³	Suelo seleccionado	7,73	7,73	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	9,40	0,56	
TOTAL PARTIDA					10,00

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

C510adc	m ³	Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.			
MO1000000	0,018 h	Capataz	14,89	0,27	
MO6000000	0,053 h	Peón Ordinario	13,78	0,73	
MQ0460a	0,011 h	Motoniveladora 110 kW	64,31	0,71	
MQ0620ba	0,011 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	46,17	0,51	
MQ0520bb	0,016 h	Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	53,28	0,85	
AU3510dc	1,000 m ³	Zahorra artificial, tipo ZA25 mayor de 10 km	13,92	13,92	
MT0110	0,180 m ³	Agua	0,48	0,09	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	17,10	1,03	
TOTAL PARTIDA					18,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C 04.02 PAVIMENTACION					
I17007	m ²	Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.			
O01004	0,049 h	Oficial 1ª	20,65	1,01	
O01009	0,148 h	Peón régimen general	15,41	2,28	
M02019	0,099 h	Regla vibrante, sin mano de obra	5,92	0,59	
M02030	0,099 h	Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	2,79	0,28	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	4,20	0,25	
TOTAL PARTIDA					4,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

I14012	m ³	Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.			
O01009	1,237 h	Peón régimen general	15,41	19,06	
P03005	1,000 m ³	Hormigón estructural para armar HA-25/spb/40/I-IIa, árido 40 mm,	47,03	47,03	
M02018	0,088 h	Vibrador hormigón	21,54	1,90	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	68,00	4,08	
I14032	1,000 m ³	Suplemento transporte de hormigón, D<= 15 km	3,17	3,17	
TOTAL PARTIDA					75,24

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I15005	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.			
O01004	0,011 h	Oficial 1ª	20,65	0,23	
O01009	0,011 h	Peón régimen general	15,41	0,17	
P01049	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 B500T (p.o.)	1,47	1,62	
P01045	0,010 kg	Alambre (p.o.)	1,27	0,01	
M01020	0,006 h	Camión volquete grúa 101/130 CV	26,08	0,16	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	2,20	0,13	
TOTAL PARTIDA					2,32

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

I08036	t	Emulsión bituminosa aniónica EAL-1 Emulsión bituminosa aniónica EAL-1, rotura lenta, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 55%.			
P07025	1,000 t	Emulsión bituminosa aniónica EAL-1 (p.o.)	193,44	193,44	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	193,40	11,60	
TOTAL PARTIDA					205,04

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

I08014	m ²	Construcción de riego de imprimación Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.			
O01008	0,001 h	Peón especializado régimen general	15,71	0,02	
M01002	0,002 h	Camión 101/130 CV	27,92	0,06	
M02020	0,002 h	Cisterna térmica 8000 l con rampa	10,52	0,02	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	0,10	0,01	
TOTAL PARTIDA					0,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

I08033	t	Emulsión bituminosa aniónica EAR-1 Emulsión bituminosa aniónica EAR-1, rotura rápida, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 60%.			
P07022	1,000 t	Emulsión bituminosa aniónica EAR-1 (p.o.)	188,65	188,65	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	188,70	11,32	
TOTAL PARTIDA					199,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

I08017	m ³	Gravilla A 13/7, 20/10 y 25/13, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 13/7,20/10 y 25/13, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.			
O01009	0,133 h	Peón régimen general	15,41	2,05	
P02008	1,000 m ³	Gravilla A 13/7, 20/10, 25/13 mm (en cantera)	8,78	8,78	
M01052	0,044 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	44,19	1,94	
M01002	0,133 h	Camión 101/130 CV	27,92	3,71	
M01083	0,053 h	Compactador vibro 101/130 CV	42,92	2,27	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	18,80	1,13	
I02027	1,000 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km	1,34	1,34	
TOTAL PARTIDA					21,22

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I08016	m ³	Gravilla A 5/2, 6/3 y 10/5, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 5/2,6/3 y 10/5, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.			
O01009	0,133 h	Peón régimen general	15,41	2,05	
P02007	1,000 m ³	Gravilla A 5/2, 6/3, 10/5 mm (en cantera)	10,31	10,31	
M01052	0,044 h	Pala cargadora ruedas 101/130 CV	44,19	1,94	
M01002	0,133 h	Camión 101/130 CV	27,92	3,71	
M01083	0,053 h	Compactador vibro 101/130 CV	42,92	2,27	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	20,30	1,22	
I02027	1,000 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km	1,34	1,34	
TOTAL PARTIDA					22,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C 05 SEÑALIZACIÓN					
I09010	ud	Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
O01009	1,326 h	Peón régimen general	15,41	20,43	
P28010	1,000 ud	Señal triangular tipo Peligro 60 cm reflectante (p.o.)	17,85	17,85	
P28041	2,000 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	8,41	16,82	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	55,10	3,31	
I03001	0,125 m ³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 1,3 m	30,67	3,83	
I14002	0,125 m ³	Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, ári.machacado,"in situ",	92,64	11,58	
TOTAL PARTIDA.....					73,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

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.			
O01009	1,326 h	Peón régimen general	15,41	20,43	
P28018	1,000 ud	Señal Prohibición y Obligación ø 60 cm reflectante (p.o.)	21,56	21,56	
P28041	2,200 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	8,41	18,50	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	60,50	3,63	
I03001	0,125 m ³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 1,3 m	30,67	3,83	
I14002	0,125 m ³	Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, ári.machacado,"in situ",	92,64	11,58	
TOTAL PARTIDA.....					79,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

I09020	ud	Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
O01009	1,326 h	Peón régimen general	15,41	20,43	
P28020	1,000 ud	Señal STOP Octógono ø 60 cm, doble apotema reflectante (p.o.)	23,95	23,95	
P28041	2,200 m	Poste galvanizado, sección circular ø 50 mm (p.o.)	8,41	18,50	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	62,90	3,77	
I03001	0,125 m ³	Excavación manual zanja, terreno compacto, p<= 1,3 m	30,67	3,83	
I14002	0,125 m ³	Hormigón no estructural HNE-15/spb/40, ári.machacado,"in situ",	92,64	11,58	
TOTAL PARTIDA.....					82,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C 06 GESTION DE RESIDUOS					
I02029af	m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 5 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 5 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.			
I02029f	1,000 m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D<= 30 km	2,45	2,45	
I02029v	4,420 kmm ³ (Var. dist.)	Transporte mat. sueltos (buenas condic.) D<= 30 km	0,11	0,49	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	2,90	0,17	
TOTAL PARTIDA.....					3,11

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

Z0001	m ³	Canon de vertido de tierras Canon de vertido en vertedero autorizado de tierras limpias procedentes de excavaciones.			
ZM001	1,700 t	Canon vertido tierras limpias	1,33	2,26	
%6.0CI	6,000 %	Costes indirectos 6,0%	2,30	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					2,40

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

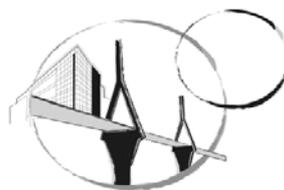
CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C 07 SEGURIDAD Y SALUD					
L01046	ud	Señal normalizada tráfico con soporte, colocada Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		9,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
L01047	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		3,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
L01048	ud	Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0,3 x 0,3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		4,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
L01237	ud	Cartel indicativo de riesgos general, colocado Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		6,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
L01049	m	Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		1,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRES CÉNTIMOS					
L01050	ud	Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		13,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
L01051	ud	Jalón de señalización, colocado Jalón de señalización, colocado.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		6,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
L01238	ud	Baliza reflectante, colocada Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x 100 cm			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		3,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
L01059	ud	Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		44,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
L01060	ud	Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		22,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
L01064	ud	Prueba específica del reconocimiento médico Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		41,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
L01241	h	Recurso preventivo			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		25,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
L01066	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		6,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
L01246	ud	Protector facial policarbonato con mentonera Protector facial con visor de policarbonato incoloro; cierre con mentonera; tratamiento antiempañante; resistencia contra partículas y sustancias químicas inorgánicas (ácidos), resistente a impactos de media energía, salpicaduras... para trabajos con desbrozadora y especiales.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		9,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
L01075	ud	Protector auditivo de orejas Protector auditivo de orejas, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; intercambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		3,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
L01079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		0,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
L01193	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre c Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre con mentonera. Con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		8,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Señalización y desvío provisional de obras



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO 11. SEÑALIZACION Y DESVIO PROVISIONAL DE OBRAS

1.-DESCRIPCION

Al tratarse de la construcción de un acceso rodado sobre un camino rural, no es en principio la influencia del tráfico un asunto de especial importancia para la ejecución de las obras.

En el tramo que queda abierto al tráfico, existen varios accesos a fincas, originándose un tráfico esporádico y muy reducido, que se incrementará con el generado por las labores propias de reparación.

La ejecución de cada tramo afectará de forma distinta al tráfico, y por lo tanto exigirá una solución distinta.

Al aprovechar el trazado de un camino y hacerlo coincidir con el nuevo puede producirse una ocupación total por parte de la maquinaria durante el periodo de afección.

Las medidas a tomar en cuanto a señalización a adoptar en los diferentes casos, tienen por objeto:

- Informar al usuario de la presencia de las obras.
- Ordenar la circulación, en la zona por ellas afectada.
- Modificar su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual presentada por las obras y sus circunstancias específicas.

Con ello se pretende conseguir una mayor seguridad para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

En los casos en los que es necesario establecer desvíos provisionales, se señalarán éstos de acuerdo con la norma 8.3-I.C., para el resto de casos (estrechamientos, medias calzadas, etc.), se acude al Manual de Señalización de Obras Fijas, así se puede distinguir entre:

2.- Señalización desvíos provisionales

La señalización en este caso consistirá según en:

- Señal de peligro por obras a 500 m TB-14
- Señal de limitación de velocidad máxima 70 km/h R-301, a 400m
- Panel direccional de bifurcación por desvío provisional de obra a 300 m TS-60
- Señal de prohibición de adelantar R-305 a 200 m
- Señal de limitación de velocidad máxima 40 km/h R-301 a 100 m
- Conos TB-6 a lo largo de los dos carriles en toda la zona de obras.

- Al final de la zona de señalización de obras, una señal de fin de prohibición, TR-500.
- Marca vial continua, TB-12, tanto en las obras como para separación de sentidos opuestos.
- Panel direccional alto TB-1

3.- Ordenación con Obstáculo Exterior a la Plataforma.

Hasta una distancia de diez (10 m) metros, contados desde el borde del carril por el que circule el vehículo, la presencia de una obra o actividades tales como apeo, cimbra y encofrado de estructuras, etc. únicamente requerirá ser percibida, con independencia de que se halle en zona de dominio público, servidumbre o afección. A tal efecto, no será necesaria reducción de velocidad, ni señalización de aviso, siendo suficiente un balizamiento adecuado de la presencia y posición del obstáculo.

4.- Ordenación con Obstáculo en la Calzada, sin Cierre de Carriles.

Además de un balizamiento adecuado del obstáculo, y del establecimiento de carriles provisionales debidamente balizados, que permitan a los vehículos mantener un resguardo respecto al balizamiento o defensa de la zona de obra se requiere:

- Señalización de aviso (TP-18).
- Señal de adelantamiento prohibido (TR-305).
- Señales de limitación de velocidad a 80 km/h (TR-301).
- Señal de desvío provisional.
- Panel direccional TB-2 en el inicio de la zona de obras.
- Marca vial continua, TB-12, tanto en las obras como para separación de sentidos opuestos..
- Panel de zona excluida al tráfico TB-5 (140x25 cm cada 20 metros).
- Conos TB-6 a lo largo de los dos carriles en toda la zona de obras.

Al final de la zona de señalización de obras, una señal de fin de prohibición, TR-500. Toda la señalización anterior ha de colocarse para cada sentido de marcha.

5.- Ordenación con obstáculo en la calzada, con cierre de carriles.

En este caso es preciso ordenar la circulación en sentido único alternativo. Para cada sentido de circulación hay que disponer:

- Señal de congestión de tráfico, TP-35.
- Señalización de aviso, TP-18, complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.
- Señales de limitación de velocidad TR-301 (80 y 40 Km/h).
- Señal de prohibición de adelantamiento TR-303.
- Señal de estrechamiento de calzada (TP-17, TP-17a ó TP-17b).

Siempre que la longitud de la zona de obra no rebase los 150 m, la IMD sea menor

que 1000 vehículos, exista visibilidad disponible (tanto diurna como nocturna) en los accesos a la zona, y la duración de la ordenación no rebase una semana ni incluya días festivos ni eventualmente sus vísperas, se establecerá la prioridad de uno de los sentidos, normalmente aquel cuyo carril no sea el afectado, mediante las señales TR-5 y TR-6.

La regulación de la circulación deberá ajustarse de forma que los tiempos máximos de espera se sitúen en torno a los 5 minutos.

Un panel TB-2 situado en el arcén en la sección en que comienza el cierre del carril; y otro igual situado en la sección en que termina dicho cierre. Entre estos dos paneles extremos se recomienda colocar otro intermedio o dos cuando la longitud de cierre del carril resulte superior a 150 m, todos ellos a intervalos iguales. Por otra parte, para el sentido cuyo carril derecho no esté afectado por la obra se dispondrá un panel TB-2, colocado transversalmente al carril izquierdo de dicho sentido de forma que su borde coincida con el de la zona de obra más próxima al carril derecho. Se podrá complementar con señales TR- 400 o TR-401 de sentido o paso obligatorio de 40 cm. de diámetro.

Una serie de conos TB-6 en todo el tramo con una separación de 10 m. Si la duración del cierre es superior a una semana, se complementará con una marca vial de balizamiento TB- 12 pintada sobre el pavimento cuando éste no sea definitivo, o adherida y removible en caso contrario.

Cuando el cierre del carril abarque horas nocturnas o de reducida visibilidad los paneles TB- 2 deberán complementarse con elementos luminosos intermitentes TL-2, colocados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.

- Hitos de borde reflexivo y luminiscente TB-11 cada 10 m en el borde.
- Panel de zona excluida al tráfico TB-5 (140x25 cm cada 20 m).
- Al final de la zona de obras, señal de fin de prohibición TR-500.

6.- MEDIDAS A CONSIDERAR EN TANTO PERMANEZCA ABIERTO UN TRAMO

6.1.- Generalidades.

Todas las señales utilizadas pertenecen al Anexo I de la Norma 8.3 - IC. Catálogo de elementos de señalización, balizamiento y defensa para obras.

La señalización se deberá situar de tal forma que quede perfectamente claro el peligro por presencia de obras, el cierre de carriles, la existencia de curvas peligrosas, las reducciones de velocidad y los nuevos itinerarios.

La colocación del material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán

disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

Se deberá anular la señalización permanente cuando no sea coherente con la obra tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obras este en vigor.

Una vez se terminen las obras, se retirará la señalización provisional y se establecerá la señalización en vigor.

En relación con el contenido de la O.M. de 31 de Agosto de 1897 y de la Instrucción 8.3-I.C, se encarecen especialmente los siguientes puntos:

La obligatoriedad de modificar o anular la señalización, balizamiento y, en su caso, defensas, tanto de la propia carretera como de las obras, si se modifican las circunstancias en que se desarrolla la circulación. Las señales que no responden a razones aparentes o comprensibles reducen la credibilidad del sistema.

La señalización, balizamiento y, en su caso, defensas, deberán acoplarse al tipo de carretera y a la importancia de la ocupación que sobre su plataforma se haga.

No se deberán disponer más limitaciones a la libre circulación, especialmente en lo relativo a la velocidad, que las que resulten creíbles y, por tanto, puedan ser razonablemente exigidas.

Si resultara necesario limitar la velocidad, es conveniente complementar la señalización con otros medios, tales como el estrechamiento e los carriles o sinuosidades del trazado, debidamente balizados. Se evitará, salvo casos realmente excepcionales, el empleo de resaltos transversales para limitar la velocidad

En carreteras con más de un carril asignado a un sentido de circulación se evitará en lo posible el cierre de más de uno de ellos, y siempre se empezará por cerrar el situado más a la izquierda según dicho sentido.

Deberán respetar las longitudes mínimas prescritas en la instrucción 8.3-I.C., tanto en las transiciones para cierres de carriles como el tramo siguiente antes de otro cierre o de una desviación. Las desviaciones deberán proyectarse para que puedan ser recorridas a velocidades que no produzcan retenciones

No deberán emplearse más señales, balizas o defensas que las prescritas en la Instrucción 8.3-I.C., evitando el empleo de mensajes escritos y, sobre todo, recargar la atención.

La validez del mensaje de una señal es del orden de 60 segundos a la velocidad de recorrido; transcurridos los cuales deberán ser reiterada o anulada.

Señales y paneles de balizamiento deben colocarse siempre perpendiculares a la visual del

conductor, y nunca sesgados respecto a su trayectoria. Están expresamente prohibidas las vallas de cerramiento de tipo tubular, sobre todo dispuestas de perfil.

Será obligatorio el balizamiento con marcas viales, de color naranja o amarillo, en caso de modificación de carriles. En zona lluviosa deberá reforzarse con captafaros.

Si la restricción a la libre circulación permaneciera durante la noche, será obligatorio disponer un balizamiento con marcas viales provisionales y/o captafaros, así como con elementos luminosos, cuyo funcionamiento constante deberá ser vigilado.

Sobre todo con ordenaciones de la circulación en sentido único alternativo, deberá siempre considerarse la longitud de las retenciones de vehículos, de forma que éstos no se detengan antes de la señalización y balizamiento previstos

Deberá considerarse la conveniencia de establecer barreras de seguridad en el borde longitudinal de la zona de obras, en función de la gravedad de las consecuencias de la invasión de ésta por un vehículo, especialmente si la IMD rebasase los 7000 vehículos

Las dimensiones de los elementos de señalización se han definido en función de la tabla 4 y 5 de la norma 8.3 - IC. Estas dimensiones quedan reflejadas en el siguiente cuadro.

La situación será perpendicular a la trayectoria del vehículo y siempre que las obras no lo impidan a igual distancia del margen de la calzada que en la señalización definitiva.

Se tapaná o retirará la señalización existente que sea contradictoria con la señalización provisional en obras.

6.2.- Normativa Específica

La normativa aplicable será:

- Norma 8.3-IC aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1.987 sobre señalización, balizamiento y defensa de obras fuera de poblado, modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989 de 3 de Febrero.
- Orden Circular 300/89 P y P, de 20 de Marzo, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
- Orden Circular 301/89 T, de 27 de abril, sobre señalización de obras.
- Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. En su artículo 2 indica que se recogerán las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de las obras, incidiendo en el ámbito de la señalización, balizamiento y defensa.

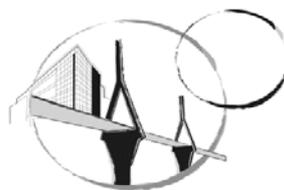
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obra de carreteras y puentes (PG-3/75) y sus posteriores modificaciones.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Cartografía y Topografía



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 12 CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente anejo es descripción de las tareas llevadas a cabo en la producción de la cartografía base de la zona de estudio y detallar la metodología utilizada en la realización de los trabajos complementarios de topografía para la redacción del Mejora de Camino Rural "Entre dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)

2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La cartografía básica utilizada para la redacción del presente Proyecto son:

- ✓ Ortofoto de la zona, obtenida en el centro de descargas del IGN.
- ✓ Base parcelaria de la zona, obtenida de la Gerencia del Catastro.

Además esta cartografía se completa por trabajos de topógrafos especializados efectuados de acuerdo con las siguientes fases:

- Enlace de la Red Geodésica y observación de las bases de replanteo.
- Realización del levantamiento taquimétrico de la zona.
- Edición cartográfica.

2.1 ENLACE RED GEODÉSICA Y OBSERVACIÓN DE LAS BASES DE REPLANTEO.

Se ha implantado una red de bases, ubicadas aproximadamente cada 1000 metros a partir de los vértices de la red geodésica del Red Andaluza de Posicionamiento, quedando materializadas en el terreno marcado con pintura y clavos.

El trabajo se ha realizado con el mismo instrumental y metodología utilizados en las observaciones de enlace con la red geodésica y la medición de los puntos de apoyo, aplicando los mismos parámetros de transformación.

El criterio seguido para la elección de la estación de referencia ha sido que se tratase de un lugar despejado, sin obstrucciones por encima de 15º de elevación y que su situación estuviese centrada en la zona de trabajo.

La observación de las Bases de Replanteo se ha realizado a partir de las correcciones de las Estaciones Permanentes de la Comunidad Andaluza enviadas por el Portal de Posicionamiento de Andalucía.

El enlace a la red geodésica se ha observado con tecnologías G.P.S. (Global Position System), contando para su ejecución con un equipo TRIMBLE R6, compuesto por un receptor de doble frecuencia.



El método de observación ha sido el tiempo real RTK utilizando correcciones diferenciales transmitidas por las Estaciones GPS de la RAP (Red Andaluza de Posicionamiento), de modo que se observa un vector de incrementos de coordenadas entre dos estaciones D_x , D_y , y D_z , respecto de un sistema de referencia global geocéntrico (ETRS89).

La transmisión de datos de los sensores de medición se llevan a cabo por tecnología GPRS.

El receptor GPS dotado de un mecanismo de comunicación GPRS (teléfono móvil) tiene acceso a correcciones diferenciales GPS en tiempo real que le proporcionan en el acto un posicionamiento preciso de orden centimétrico.

El acceso al servidor para RTK se efectúa a través de cualquier controlador GPS, compatible con el protocolo denominado NTRIP, utilizando un teléfono o tarjeta de móvil. El posicionamiento RTK solo es posible en zonas de cobertura y alcance de las estaciones permanentes.

Los trabajos en campo se han gestionado mediante colector de datos con el programa TRIMBLE SURVEY CONTROLLER. Los datos obtenidos por el controlador son coordenadas geodésicas en el sistema ETRS89, sistema aceptado como el estándar europeo para georeferenciación de casi todos los trabajos geodésicos. Este sistema es equivalente al WGS84 con el que trabaja GPS.

Características Técnicas del Equipo G.P.S. TRIMBLE R-6

Medición GNSS	En tiempo Real (RTK/VRS) y con postprocesamiento
Tecnología de Rastreo	R-Track
Canales	220
Tipo de Solución	Fija / Flotante
Radio UHF	Transmisión / Recepción
Móvil	SI
Bluetooth	SI
Memoria	11 Mb
Medición Cinemática en Tiempo Real	Horizontal. 8 mm + 1 ppm RMS Vertical15 mm + 1 ppm RMS

RESEÑA DE LA ESTACION UTILIZADA EN LA ZONA DEL PROYECTO

RED ANDALUZA DE POSICIONAMIENTO

Estación permanente de Jaén
 (Fecha última actualización: 15/03/2018)

ORTOFOTO

FOTOGRAFÍA DE CAMPO

MAPA DE SITUACIÓN

SITUACIÓN

VERTICE: UJAE **NOMBRE:** Jaén
Nº IERS DOMES: 13458M001

PROVINCIA: Jaén **MUNICIPIO:** Jaén
HOJA MTN-50: 947

UBICACIÓN: Colegio Mayor Domingo Savio de la Universidad de Jaén. Campus Las Lagunillas. Ctra.de Madrid, s/n. C.P.: 23071 – Jaén.

CONSTRUCCIÓN Centrado forzado montado sobre monolito de hormigón con forma cilíndrica de 1m. de altura y 0.3 m de diámetro colocado sobre la cubierta del edificio.

INSTRUMENTACIÓN

RECEPTOR: Leica GR25 **ANTENA:** LEIAT504 LEIS

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: Paroscientific MET3
REGISTROS: Presión, humedad y temperatura

COORDENADAS ETRF00 Época 2017.0

CARTESIANAS

X(m): 5036325.101 **Y(m):** -332899.154 **Z(m):** 3887177.045

GEODÉSICAS

	DECIMAL	SEXAGESIMAL
LATITUD:	37.787760661	37° 47' 15.93838" N
LONGITUD:	-3.781727761	3° 46' 54.21994" O

H ELIPS (m): 527.754 **UTM**

HUSO 30

X UTM 30 (m): 431168.522
Y UTM 30 (m): 4182554.777

INFORMACIÓN ADICIONAL

INSTITUCIÓN RESPONSABLE:
 Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).
 Consejería de Economía y Conocimiento
 C/ Leonardo Da Vinci, nº 21 (Pabellón de Nueva Zelanda) Isla de La Cartuja.
 41092 Sevilla. España

E-MAIL RAP: rap.ieca@juntadeandalucia.es
WEB RAP: http://www.ideandalucia.es/portal/web/portal-posicionamiento

INFORMACIÓN ADICIONAL:
 Estación GNSS perteneciente a la Red ERGNSS del IGN.

E-mail: buzon-geodesia@fomento.es
 Web: http://www.ign.es/web/ign/portal/gds-area-geodesia

2.2 REALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO DE LA ZONA.

Una vez realizado dicho enlace con la Red geodésica, nos disponemos a realizar el levantamiento taquimétrico de la zona con el mismo instrumental y metodología utilizados en las observaciones de enlace.

Se procedió a la toma de todos aquellos puntos del terreno que se necesitaban para representar una correcta definición del terreno, tanto en altimetría como en planimetría. Tomando la traza del camino existente, las cunetas (terrizas o hormigonadas), las obras de drenaje transversal (badenes o caños), y los elementos más reseñables.

2.3 EDICION CARTOGRAFICA

Este trabajo de edición se realiza con el programa informático MDT 5.3, dibujándose a partir de los puntos del levantamiento codificados previamente en campo, los distintos elementos planimétricos que conforman la zona, obteniendo el modelo digital del terreno, con curvas de nivel equidistantes acordes con el ámbito.

Posteriormente se produce a la transformación de los ficheros del levantamiento a un formato de entrega habitual .DWG (Auto CAD).

Los trabajos desarrollados son:

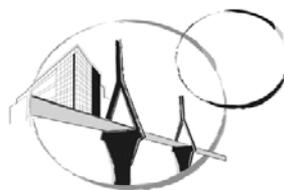
- Encaje del eje existente del camino, que será el eje proyectado.
- Encaje de la Rasante de proyecto, calculada a partir del longitudinal existente.
- Cálculo de Secciones Tipo del Camino.
- Cálculo del Movimiento de tierras.
- Cálculo de las distintas mediciones del Proyecto.
- Realización de los planos que engloban el Proyecto.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Presupuesto para conocimiento de la Administración



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 13 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

RESUMEN DEL PRESUPUESTO			
MEJORA DE CAMINO RURAL "ENTRE DOS CERROS" EN EL T.M. DE MARMOLEJO (JAEN)			
CAP	RESUMEN	EUROS	%
C01	TRABAJOS PRELIMINARES	1.921,85 €	2,23%
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.037,78 €	5,85%
C03	DRENAJE	25.654,38 €	29,81%
C04	FIRMES Y PAVIMENTACION	48.831,25 €	56,74%
	FIRMES	13.381,99 €	15,55%
	PAVIMENTACION	35.449,26 €	41,19%
C05	SEÑALIZACION	766,10 €	0,89%
C06	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.768,71 €	2,06%
C07	SEGURIDAD Y SALUD	2.081,09 €	2,42%

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	86.061,16 €
Gastos Generales (14%)	12.048,56 €
Beneficio Industrial (6%)	5.163,67 €
P.E.M. + G.G. + B.I.	103.273,39 €
I.V.A. (21%)	21.687,41 €
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	124.960,80 €

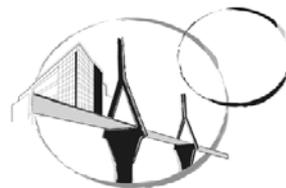
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON OCHENTA CENTIMOS**

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
 El Ingeniero Redactor del Proyecto

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 3: Anejos a la Memoria

Estudio Geotecnico Innecesario



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ANEJO Nº 14 ESTUDIO GEOTECNICO INNECESARIO

Se incluye en cumplimiento del Artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Las obras que se contemplan en este proyecto son la mejora del camino rural "Entre dos Cerros", que consistirán en la implementación del firme actual, además de dotar al camino de obras de drenaje para la evacuación de las aguas.

Dadas las características de la obra, y basándose en el conocimiento que se tiene del terreno sobre el que se van a asentar las obras, al situarse en el término municipal de Marmolejo (Jaén), NO SE CONSIDERA NECESARIO efectuar sondeos o catas que identifiquen el terreno.

Martin Aranda Higuera, como redactor del proyecto "MEJORA DEL CAMINO RURAL ENTRE DOS CERROS", examinado el terreno sobre el que se pretende ejecutar la obra,

INFORMA:

Que por las características de la obra proyectada no se considera necesaria la redacción de un Estudio Geotécnico previo a la ejecución de la obra debido a que el terreno sobre el que se realizan es capaz de soportar las cargas que se le van a transmitir.

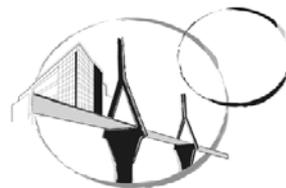
Lo que informo a los efectos del expediente de adjudicación de la obra.

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto

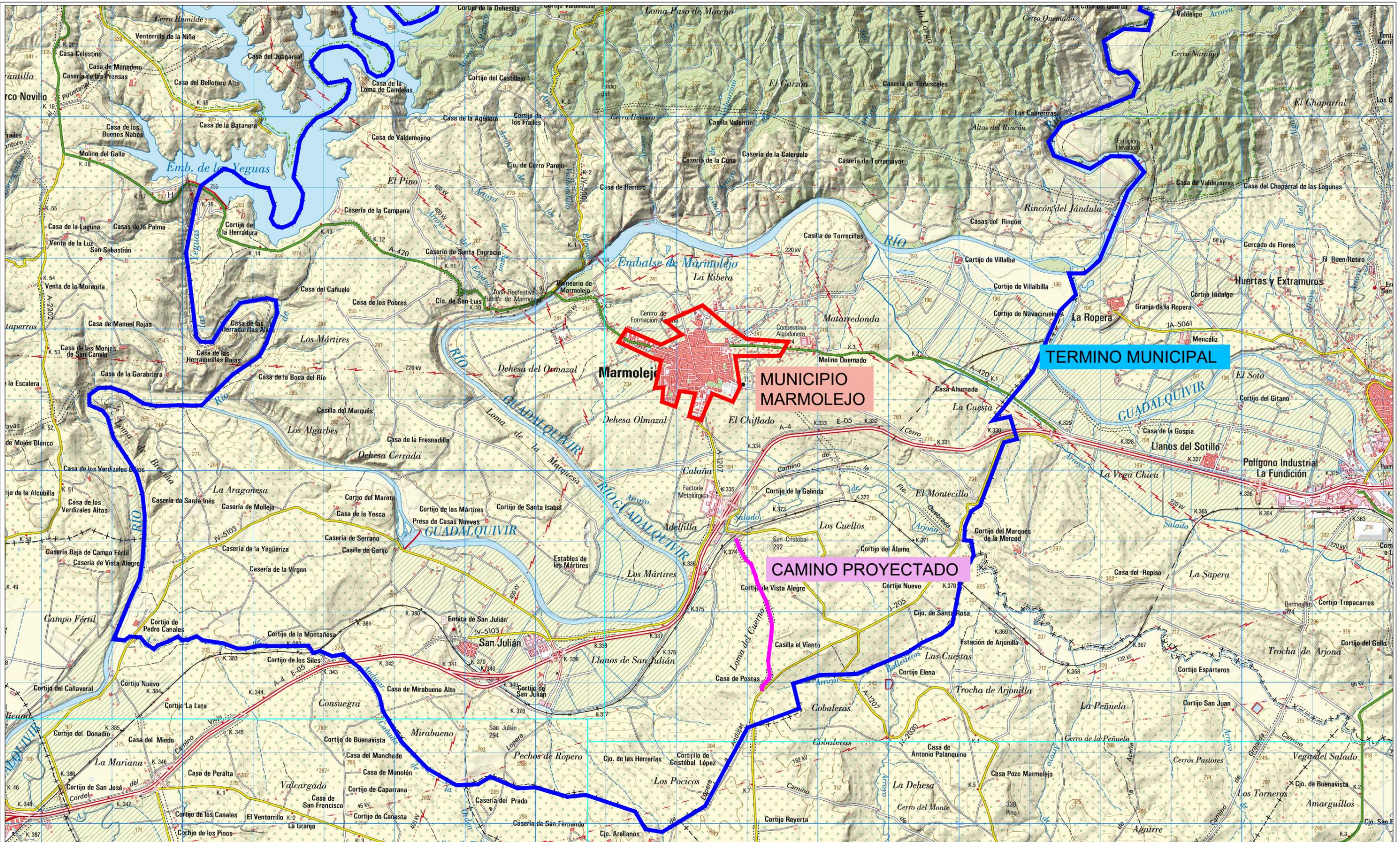
Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 19.415.

DOCUMENTO N° 4: Planos

DOCUMENTO N° 4
PLANOS



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

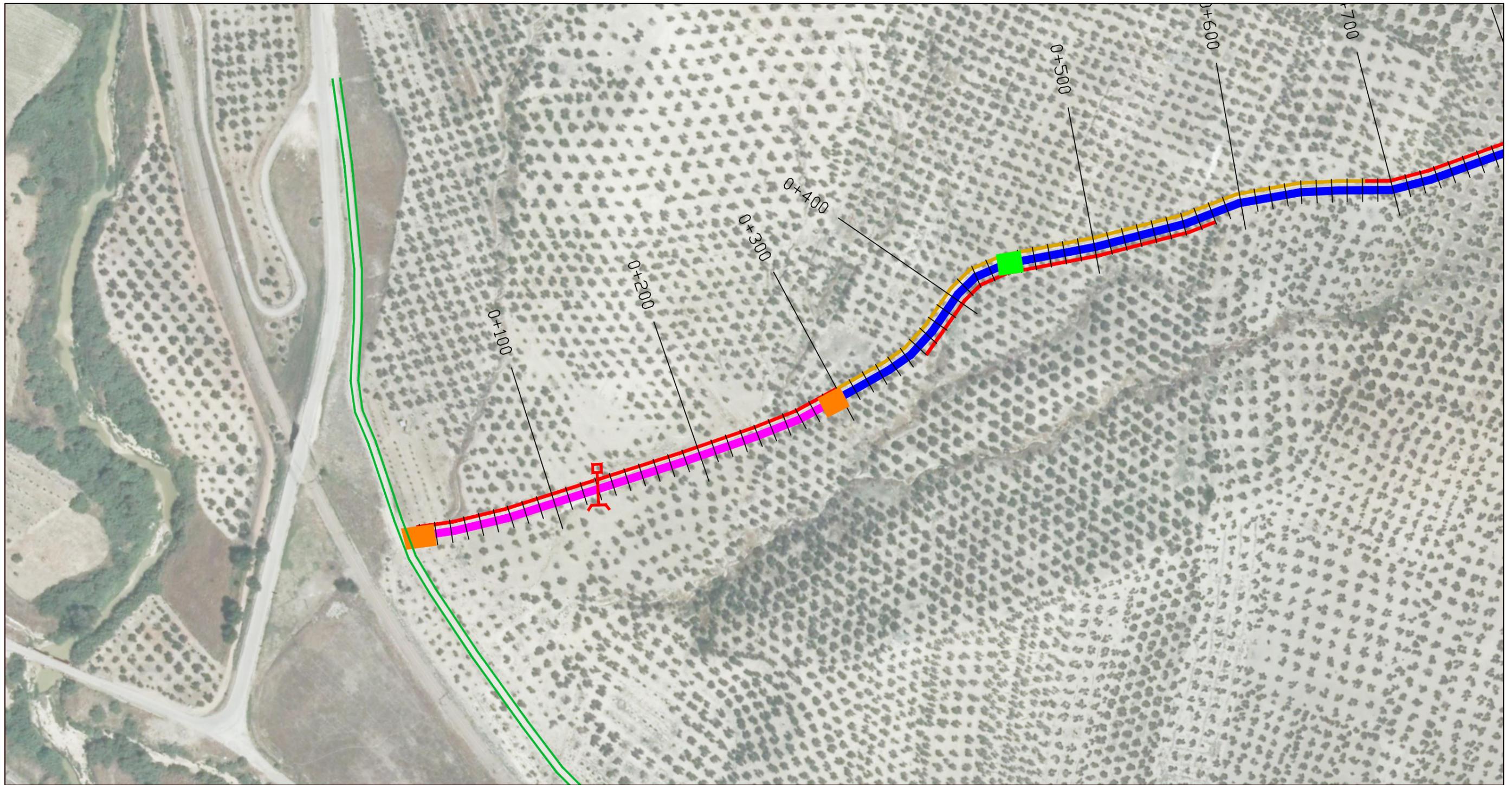


█ CAMINO ENTRE DOS CERROS
PK 0+000
 X = 397838,18
 Y = 4209037,30
PK 2+333
 X = 398207,42
 Y = 4206879,85



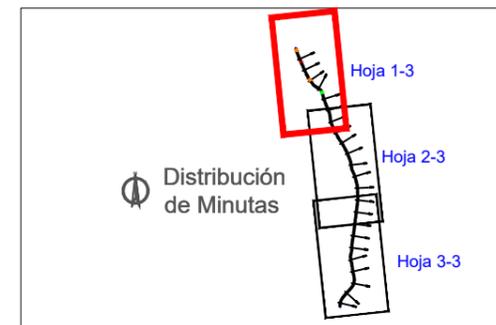
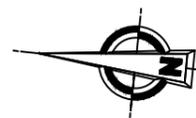
SITUACIÓN 1: 50.000

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MARMOLEJO		O.T. MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U. <small>INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</small> Colegiado nº 19.415 Ramón y Cajal, 30 - 4º F 23400 ÚBEDA (Jaén) Tel.: 953 751 900 Móvil: 653 612 753	FDO: MARTÍN ARANDA HIGUERAS INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS	FECHA:	ESCALA:	PLANO:	PLANO Nº: 01
				MEJORA DE CAMINO RURAL "ENTRE DOS CERROS" EN EL T.M. DE MARMOLEJO (JAÉN)	JULIO-2020 EXP.: 20-349		



LEYENDA

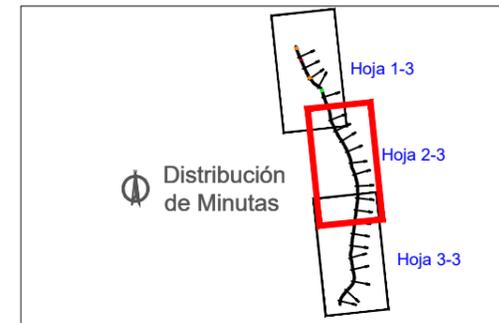
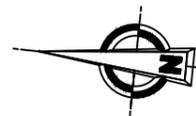
- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
|  | CAMINO PROYECTADO, Doble tratamiento asfáltico |  | OBRA DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  | CAMINO PROYECTADO, Pavimento de Hormigón armado. |  | BADÉN TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  | CUNETA EXISTENTE. Limpieza y perfilado de cuneta. |  | NUEVO BADÉN PROYECTADO |
|  | CUNETA PROYECTADA. Nueva ejecución revestida de hormigón. |  | CAMINO EXISTENTE DE CONEXION |
|  | CUNETA PROYECTADA. Demolición y reconstrucción de cuneta revestida de hormigón. |  | CARRETERA EXISTENTE DE CONEXION |

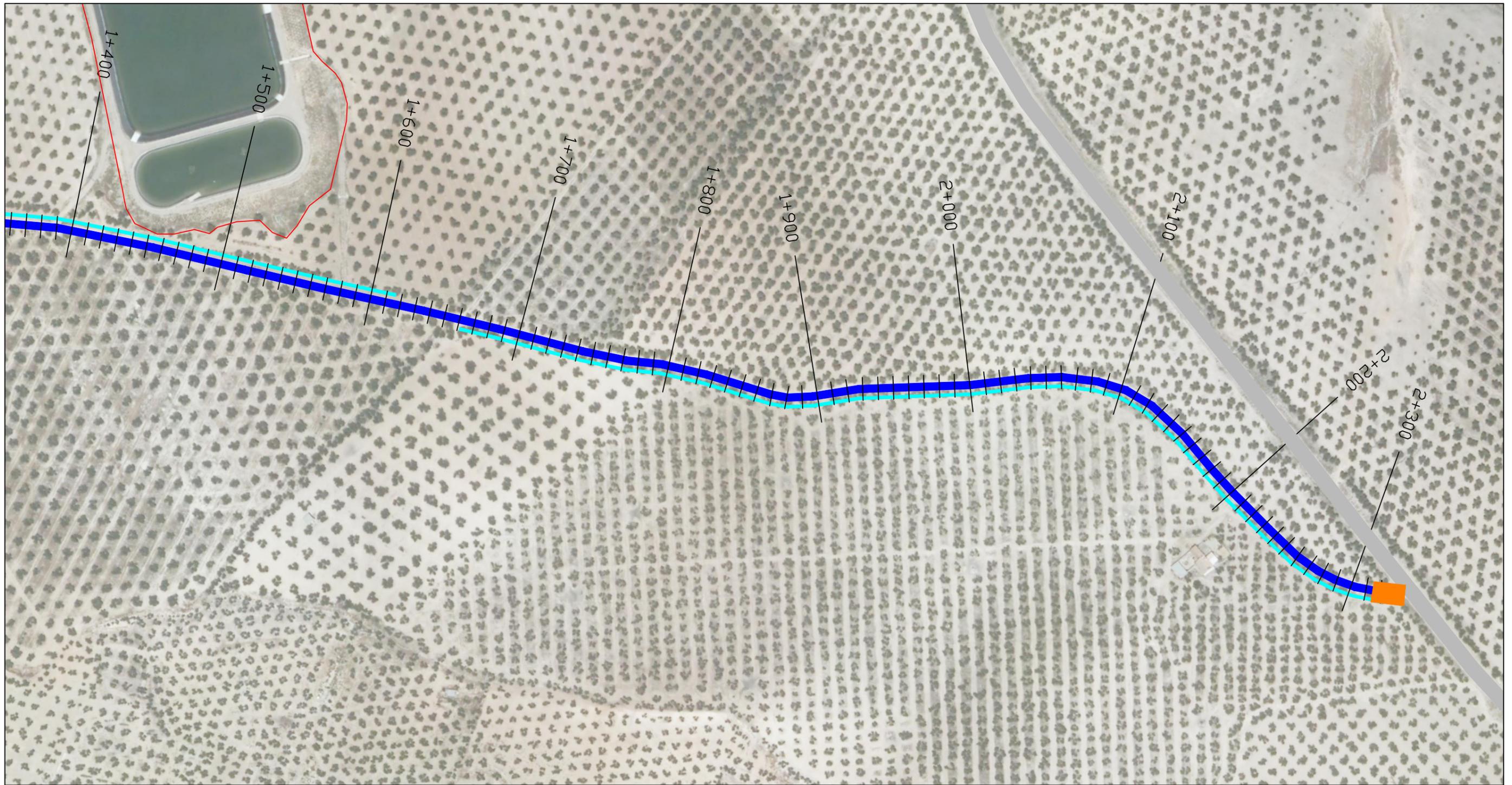




LEYENDA

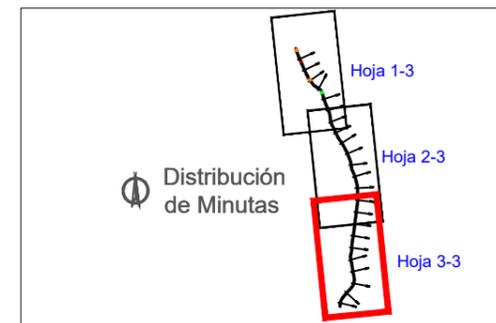
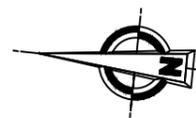
- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
|  | CAMINO PROYECTADO, Doble tratamiento asfáltico |  | OBRA DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  | CAMINO PROYECTADO, Pavimento de Hormigón armado. |  | BADÉN TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  | CUNETA EXISTENTE. Limpieza y perfilado de cuneta. |  | NUEVO BADÉN PROYECTADO |
|  | CUNETA PROYECTADA. Nueva ejecución revestida de hormigón. |  | CAMINO EXISTENTE DE CONEXION |
|  | CUNETA PROYECTADA. Demolición y reconstrucción de cuneta revestida de hormigón. |  | CARRETERA EXISTENTE DE CONEXION |



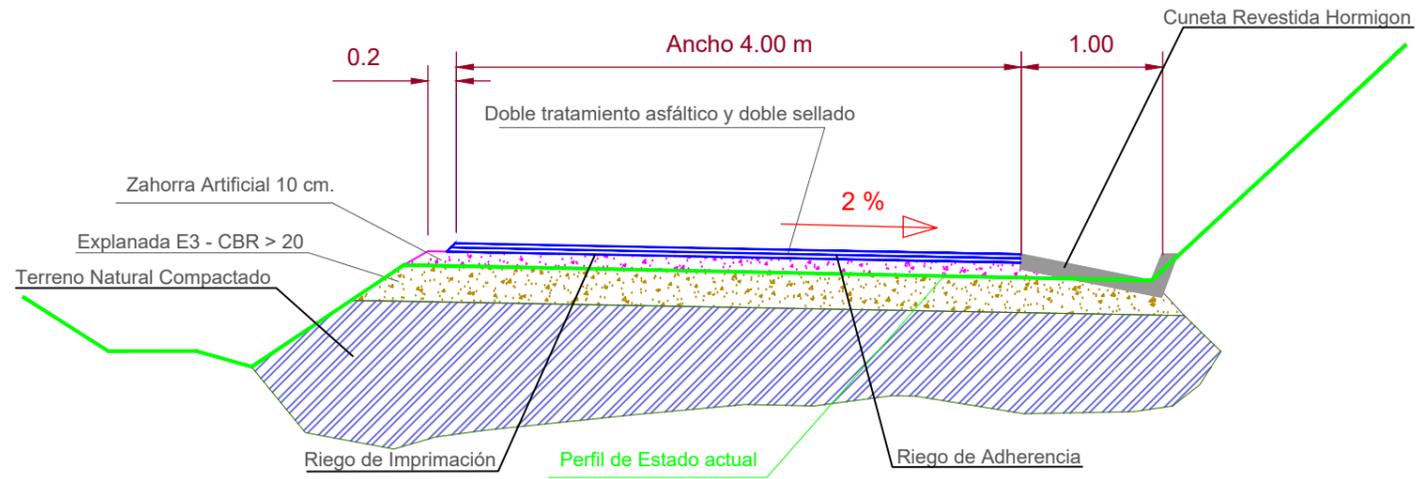


LEYENDA

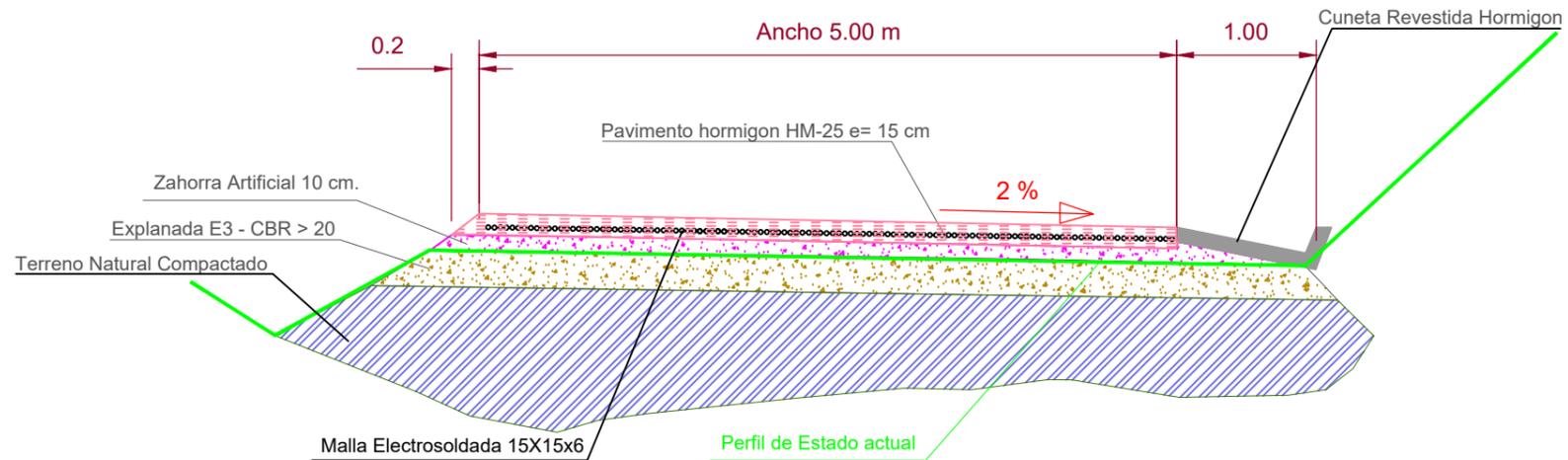
- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
|  | CAMINO PROYECTADO, Doble tratamiento asfáltico |  | OBRA DRENAJE TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  | CAMINO PROYECTADO, Pavimento de Hormigón armado. |  | BADÉN TRANSVERSAL EXISTENTE |
|  | CUNETA EXISTENTE. Limpieza y perfilado de cuneta. |  | NUEVO BADÉN PROYECTADO |
|  | CUNETA PROYECTADA. Nueva ejecución revestida de hormigón. |  | CAMINO EXISTENTE DE CONEXION |
|  | CUNETA PROYECTADA. Demolición y reconstrucción de cuneta revestida de hormigón. |  | CARRETERA EXISTENTE DE CONEXION |



PAVIMENTO ASFALTICO



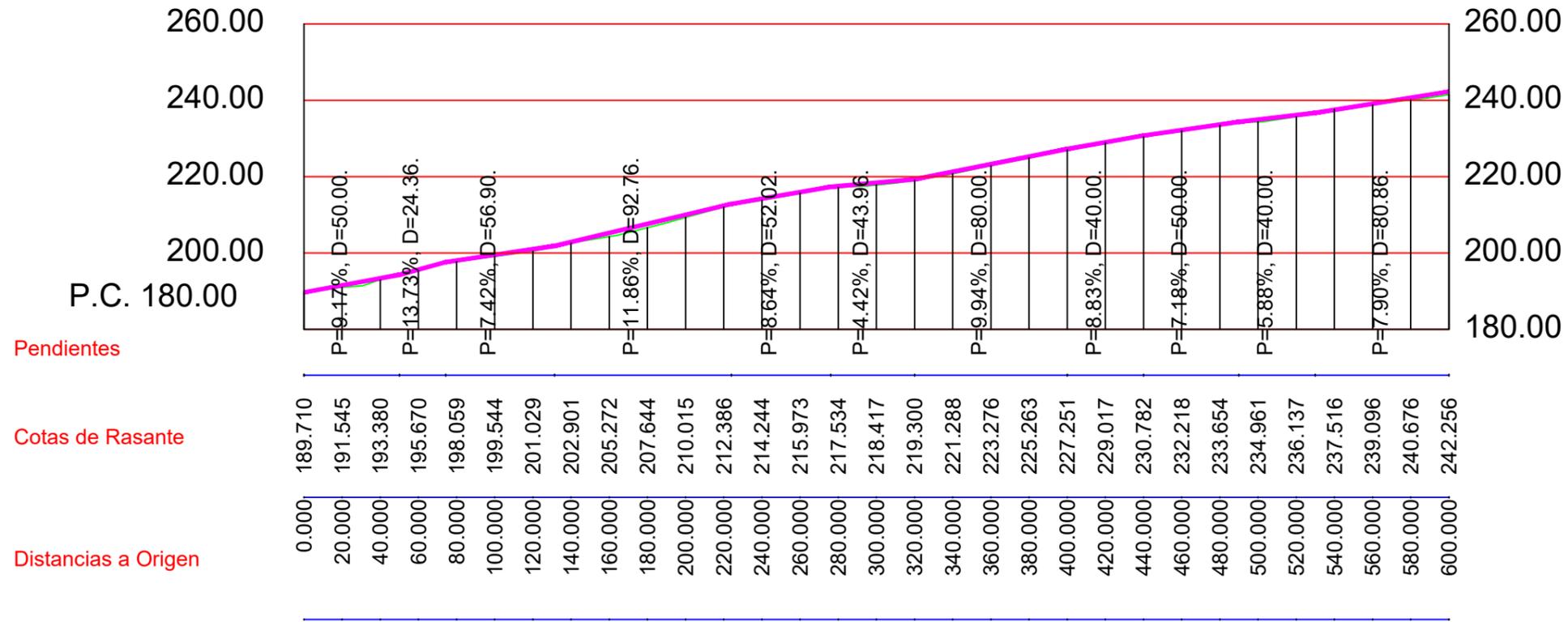
PAVIMENTO HORMIGON



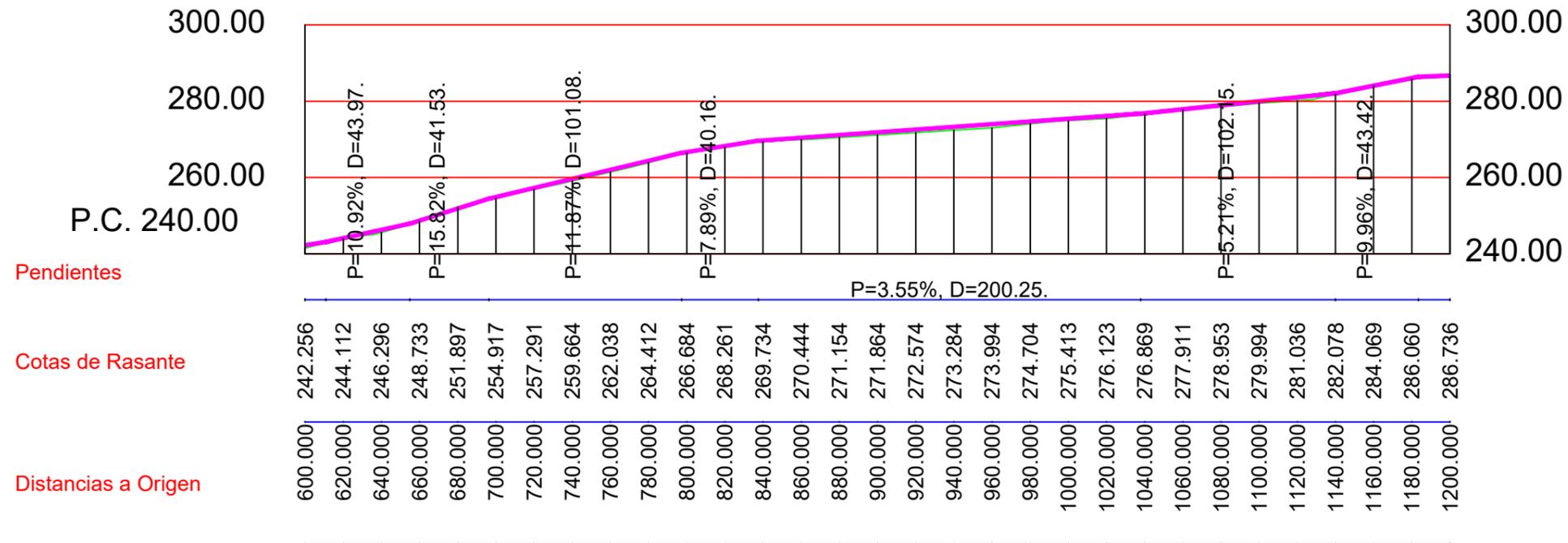
Tratamiento de la traza actual.

- 1- Desbroce de los márgenes del camino.
- 2- Demolición de cuneta a reponer.
- 3- Limpieza de cuneta existente.
- 4- Perfilado plano de fundación.
- 5- Compactación de plano de fundación.
- 6- Excavación y relleno en los tramos de nueva ejecución de cuneta
- 7- Extendido y compactado de zahorra artificial e=10cm.
- 8- Creación de pavimento de hormigón H-25, con malla electrosoldada 15x15x6 e=15cm.
- 9- Cuneta revestida de hormigón.
- 10- Doble tratamiento asfáltico.

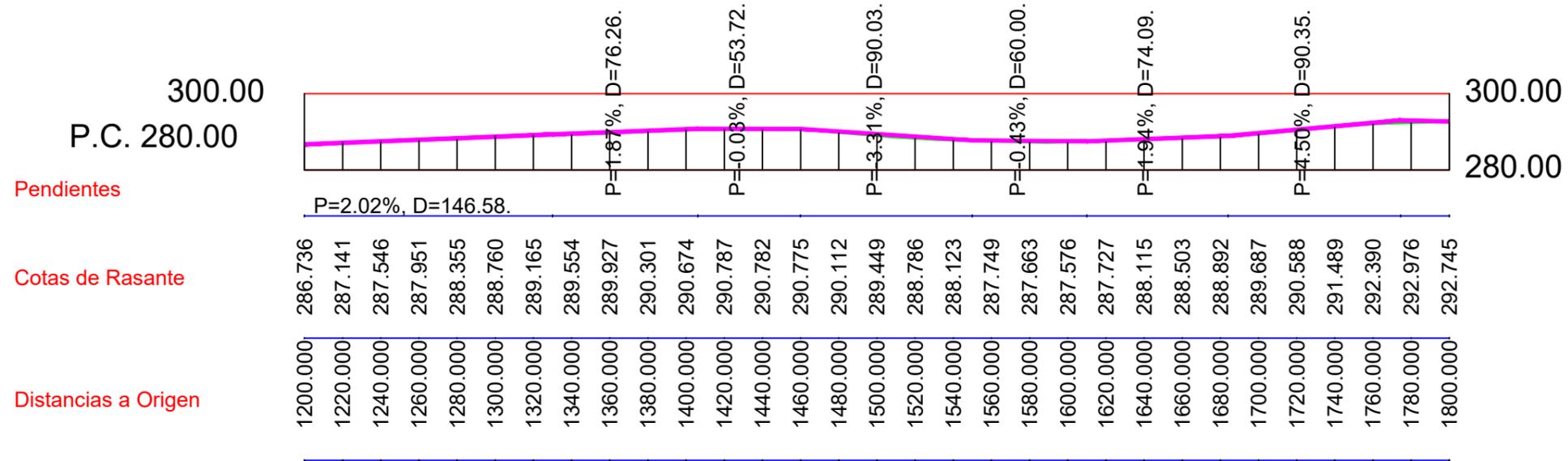
Camino Entre Dos Cerros PK 0+000 al PK 0+600



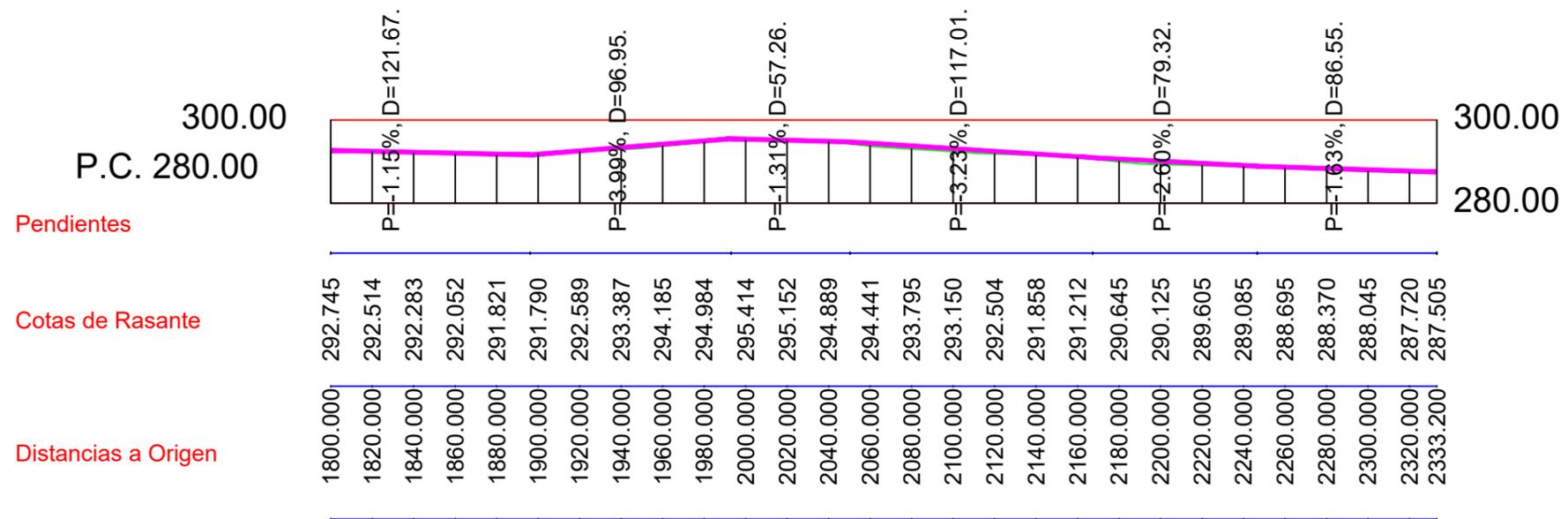
Camino Entre Dos Cerros PK 0+600 al PK 1+200



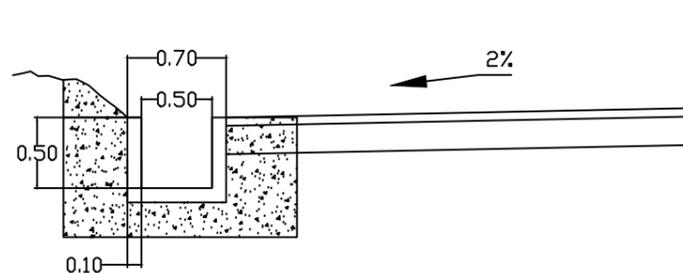
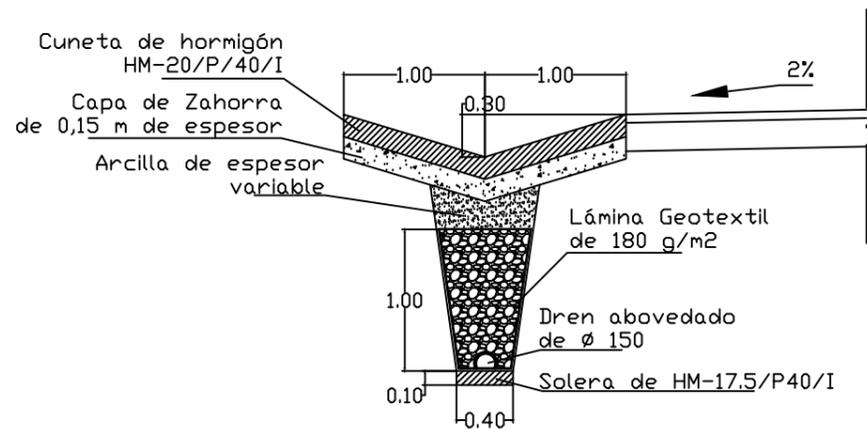
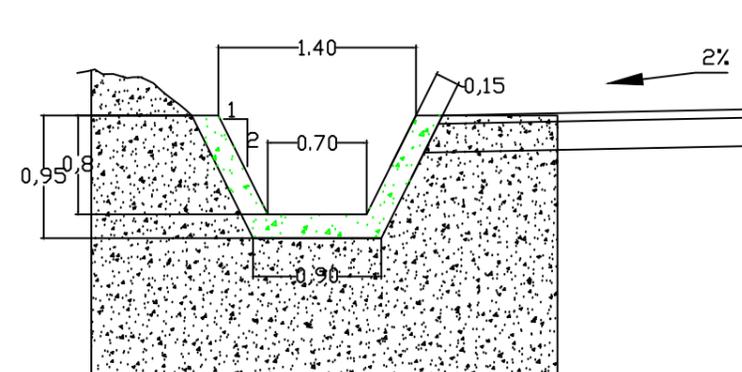
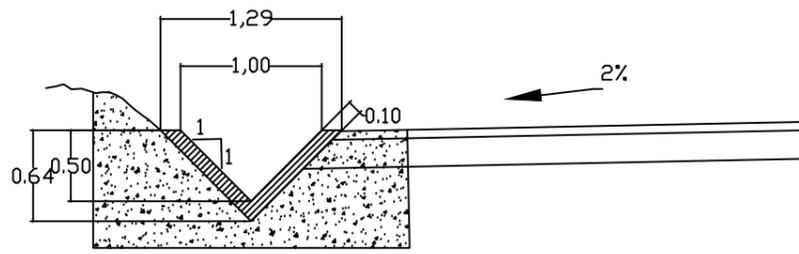
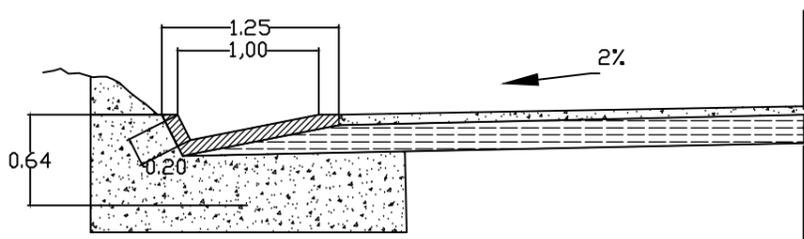
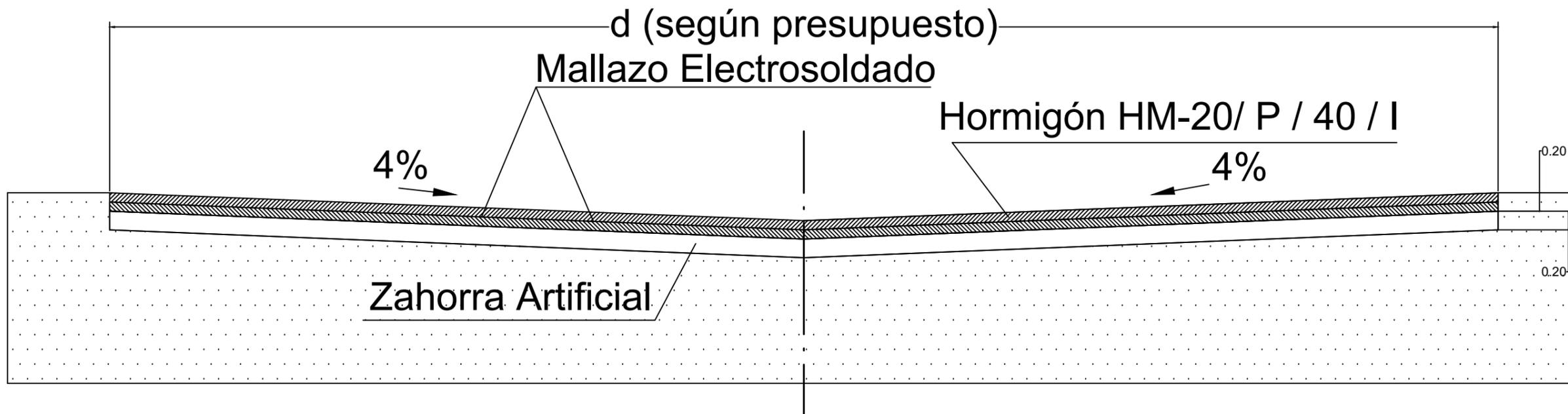
Camino Entre Dos Cerros PK 1+200 al PK 1+800



Camino Entre Dos Cerros PK 1+800 al PK 2+333



DETALLE DE BADEN

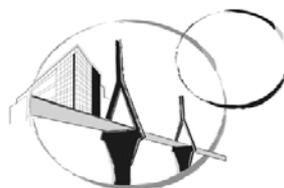


DETALLES DE CUNETAS



DOCUMENTO N° 5: Pliego de Condiciones

DOCUMENTO N° 5
PLIEGO DE CONDICIONES



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

DOCUMENTO Nº5. PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	2
1.1. NORMATIVA APLICABLE	3
2. DOCUMENTACIÓN CONTENIDA EN EL PROYECTO	7
2.1. DOCUMENTOS CONTRACTUALES.....	7
2.2. DOCUMENTOS INFORMATIVOS	8
2.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ORDEN DE PRELACIÓN EN LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO	8
2.4. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	8
3. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.....	9
3.1. PLIEGOS GENERALES	9
3.2. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.....	9
3.3. ENSAYOS.....	9
3.4. ALMACENAMIENTO.....	9
3.5. MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO	9
3.6. MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES.....	10
3.7. PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN	10
3.8. MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES.....	10
3.9. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	10
3.10. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO	10
4. EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	11
4.1. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS	11
4.2. OBRAS DEL PROYECTO	11
4.3. OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO	11
4.4. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO	11
4.5. PROGRAMA DE TRABAJO	11
4.6. APORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA	12
4.7. INSTALACIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES.....	12
4.8. INICIACIÓN DE LAS OBRAS	13
4.9. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS	13
4.10. ACOPIOS	13
4.11. SEÑALIZACIÓN	14

4.12.	MÉTODOS CONSTRUCTIVOS	14
4.13.	ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	14
4.14.	CONDICIONES DE LA LOCALIDAD	14
4.15.	FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	14
4.16.	TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS.....	15
4.17.	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS	15
4.18.	VERTEDEROS.....	15
4.19.	AUTOCONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN	15
4.20.	MEDIDAS DE SEGURIDAD	16
5.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	16
5.1.	DISPOSICIÓN GENERAL.....	16
5.2.	ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS.....	17
5.3.	MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS	17
5.4.	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO	18
5.5.	OBRAS DEFECTUOSAS	18
5.6.	ABONO DE PARTIDAS PROYECTUALES	18
6.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.	21
7.	DISPOSICIONES GENERALES	21
7.1.	DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	21
7.2.	REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA	21
7.3.	FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN.....	21
7.4.	PERSONAL DEL CONTRATISTA	22
7.5.	ORDENES AL CONTRATISTA.....	22
7.6.	LIBROS DE ÓRDENES E INCIDENCIAS	23
7.7.	ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA	23
7.8.	RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS.....	23
7.9.	GASTOS DIVERSOS A CARGO DEL CONTRATISTA	24
7.10.	PRUEBAS GENERALES QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN	24
7.11.	RECEPCIÓN	24
7.12.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	25
7.13.	PLAZO DE GARANTÍA.....	25
7.14.	JURISDICCIÓN DE LOS ORGANISMOS OFICIALES.....	25

1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Condiciones será de aplicación a las obras definidas en el presente proyecto de "*Mejora de Camino Rural "Entre Dos Cerros" en el T.M. de Marmolejo (JAEN)*".

1.1. NORMATIVA APLICABLE

-LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

-LEY 39/2015, DE 1 DE OCTUBRE, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas

- **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 28-marzo-2006) Modificado por las siguientes disposiciones legales:

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 23-octubre-2007)
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 20-diciembre-2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 25-enero-2008)
- Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. (BOE 19-junio-2008)
- Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 18-octubre-2008)
- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-abril-2009)
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-septiembre-2009)

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08).

B.O.E. 148; 19.06.08 Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, del Mº de la Presidencia.

- DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 265; 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 155; 30.06.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 312; 29.12.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 158; 03.07.90 MODIFICACIÓN del plazo de entrada en vigor.

B.O.E. 036; 11.02.92 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 125; 26.05.97 MODIFICACIÓN.

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.

B.O.E. 203; 22.08.08 REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Mº de de la Presidencia.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.

B.O.E. 356; 22.12.53 MODIFICACIÓN Art. 115

B.O.E. 235; 01.10.66 MODIFICACIÓN Art. 16

- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 027; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 076; 30.03.98 Orden 25 ,de Marzo de 1998, por la que se adapta Real Decreto anterior.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

B.O.E. 047; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

B.O.J.A.038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

- REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.

B.O.J.A.038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE 127; 29.05.06 Real Decreto de 19 de mayo de 2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

B.O.E. 236; 02.10.74 Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E. 237; 03.10.74

B.O.E. 260; 30.10.74 Corrección de errores.

- REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.

B.O.J.A.081; 10.09.91 Decreto de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

- PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88.

B.O.E. 185; 03.08.88 Orden de 27-07-1988, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Presidencia del Gobierno.

- REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

B.O.E. 038; 13.02.08 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de la Presidencia

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MOPU (PG-3) (y posteriores modificaciones).

B.O.E. 07.07.76 Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, del MOPU.

ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras. B.O.E. número 297 de 12 de diciembre del 2004.

ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. B.O.E. número 43 de 19 de febrero del 2002.

CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. B.O.E. número 61 de 12 de marzo del 2002.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. BOE número 96 de 22 de abril de 1998.

Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a residuos peligrosos (*) (DOCE núm. L 377, de 31 de diciembre de 1991).

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. B.O.E. número 25 de 29 de enero del 2002.

ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. B.O.C.M. número 192 de 14 de agosto del 2006.

CONTROL DE CALIDAD. MERCADO CEE

Real Decreto 1630/1992 por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE B.O.E. Nº 34 publicado el 9/2/1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 630/1992, de 29 de diciembre B.O.E. Nº 198 publicado el 19/8/1995. Corrección de errores: BOE Nº 240 de 7/10/1995.

NOTA: Para la recepción y puesta en obra de los materiales, se incluirá el listado que incluya los productos con obligación de disponer del Mercado CE en ese momento. Ese listado puede obtenerse actualizado en la página de información sobre la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de la Construcción, del "Punto de información sobre Seguridad Industrial" del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio o del Ministerio de Fomento.

2. DOCUMENTACIÓN CONTENIDA EN EL PROYECTO

2.1. DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales son los siguientes:

- Memoria
- Planos
- Pliego de Condiciones
- Precios Elementales, Auxiliares y Descompuestos
- Cuadros de Precios
- Presupuestos Parciales y Totales

La inclusión en el Contrato de las cubicaciones y mediciones no implica necesariamente su exactitud respecto a la realidad.

En cualquier caso, todo lo no preceptuado en los documentos contractuales a los que aquí nos referimos, se regirá supletoriamente por lo dispuesto sobre Contratos de Obra en el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.2. DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y en general todos los que puedan incluirse habitualmente en la Memoria de los Proyectos son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada del Proyectista; sin embargo ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia deberán aceptarse tan sólo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contratista, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

2.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ORDEN DE PRELACIÓN EN LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. El orden de prelación, en caso de que exista contradicción entre cualquier descripción relativa a las unidades de obra a ejecutar en este proyecto o cualquier otra definición contenida en el mismo, será el siguiente: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Planos, Presupuesto y Memoria. El orden descrito es de mayor importancia o nivel de prelación a menor relevancia.

Dentro de los documentos incluidos en el Presupuesto el de mayor relevancia, y que por tanto prevalecerá sobre los restantes, es el Cuadro de Precios. En particular, respecto del importe de las unidades de obra contenidas en este proyecto, en caso de discordancia entre los distintos documentos, se considerará válida la descripción "en letra" contenida en este documento. Una buena parte de la documentación contenida en el Presupuesto y en la Memoria no tendrá carácter contractual, pero puede resultar fundamental para aclarar descripciones erróneas u omisiones en Planos y Pliego de Condiciones. Si estas definiciones, se juzgan indispensables, a juicio del Técnico Director, para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliego de Condiciones, o por uso o costumbre deben ser realizados, obligaran al Contratista a ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos como si hubieran sido completa y correctamente especificados en el Pliego de Condiciones y en los Planos.

2.4. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos, todos los Planos que le hayan sido facilitados y deberá informar inmediatamente a la Dirección de las obras sobre cualquier contradicción. Las cotas de los Planos, en general, deberán preferirse a las medidas a escala. Los Planos a mayor escala deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho. En todo caso las contradicciones o errores que se

adviertan en cualquier documento del proyecto, previamente al comienzo de los trabajos, deberán reflejarse preceptivamente en el acta de replanteo.

3. CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

3.1. PLIEGOS GENERALES

En general son válidas todas las prescripciones que, referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales, aparecen en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones o Normas Oficiales que reglamenten la recepción, transporte, manipulación o empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras de este Proyecto siempre que no se opongan a las prescripciones particulares del presente Capítulo.

3.2. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

El Contratista propondrá al Ingeniero Director las canteras, graveras, fábricas, marcas de prefabricados y en general la procedencia de todos los materiales que se empleen en las obras, para su aprobación si procede, en el entendido de que la aceptación en principio de un material no será obstáculo para poder ser rechazado en el futuro, si variasen sus características primitivas. En ningún caso se procederá al acopio y utilización en obra de materiales de procedencia no aprobada.

3.3. ENSAYOS

Las muestras de cada material que, a juicio del Ingeniero Director, necesiten ser ensayadas, serán suministradas por el Contratista a sus expensas, corriendo asimismo a su cargo todos los ensayos de calidad correspondientes.

Estos ensayos podrán realizarse en el Laboratorio de la Obra si así lo autoriza el Ingeniero Director, el cual, en caso contrario, podrá designar el Laboratorio Oficial que estime oportuno.

3.4. ALMACENAMIENTO

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y en forma que se facilite su inspección en caso necesario.

3.5. MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Podrán rechazarse aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego para cada uno de ellos en particular, comprobados por los ensayos indicados en 3.1.3.

En caso de no conformidad con los resultados de las citadas pruebas, bien por el Contratista o por el Ingeniero Director, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, siendo obligatorias para ambas partes la aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que formule.

El Ingeniero Director podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

3.6. MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa podrán emplearse, siendo el Ingeniero Director quien después de oír al Contratista señale el precio a que deben valorarse.

Si el Contratista no estuviese conforme con el precio fijado, vendrá obligado a sustituir dichos materiales por otros que cumplan todas las condiciones señaladas en este Pliego.

3.7. PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto del contrato, los materiales que obtenga de la excavación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en el presente capítulo. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesaria la autorización del Ingeniero Director.

3.8. MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

Todos los materiales que el Contratista pudiera emplear en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego. Así, caminos, obras de tierra, cimentaciones, anclajes, armaduras o empalmes, etc.

Asimismo cumplirán las especificaciones, que, con respecto a ejecución de las obras, recoge el presente Pliego de P.T.P.

3.9. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos, y quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

3.10. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales que, sin ser especificados en el presente Pliego, hayan de ser empleados en la obra serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. El Ingeniero Director podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio la calidad y condiciones necesarias al fin que han de ser destinados, de acuerdo con lo anteriormente estipulado.

4. EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS

4.1. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Proyecto, ordene el Ingeniero Director de las obras será ejecutado obligatoriamente.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a los que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

4.2. OBRAS DEL PROYECTO

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos del mismo y con las prescripciones del presente Pliego. En caso de duda u omisión será el Ingeniero Director quien resuelva las cuestiones que puedan presentarse.

4.3. OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO

Si durante la ejecución de las obras surgiese la necesidad de ejecutar algunas obras de pequeña importancia no previstas en el Proyecto y debidamente autorizadas por el Ingeniero Director, podrán realizarse con arreglo a las Normas Generales de este Pliego y a las instrucciones que al efecto dicte el Ingeniero Director, realizándose el abono de las distintas partidas a los precios que para las mismas figuren en el Cuadro nº 1.

Si para la valoración de estas obras no previstas no bastaran los citados precios, se fijarán unos contradictorios.

4.4. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, los puntos que se consideren indispensables del eje principal de los diversos tramos de obra, así como de los ejes principales de las obras de fábrica y los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante estacas o, si hubiera peligro de desaparición, con mojones de hormigón o piedra.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un Anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación, o reposición en su caso, de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen en esta operación.

4.5. PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista presentará antes del comienzo de las obras un programa de trabajos en el que se especificarán los plazos parciales de ejecución de las distintas obras, compatibles con el plazo total de ejecución.

La aceptación del programa y de la relación de equipo y maquinaria no exime al contratista de la responsabilidad, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

El programa será puesto al día periódicamente y por lo menos una vez cada trimestre, para adaptarse a las variaciones de ejecución de las obras.

Este programa modificado será sometido a la consideración del Ingeniero Director cada vez, disponiendo éste de un mes para su aprobación; pasado este plazo sin comentarios por parte del Ingeniero Director, se considera que el programa presentado por el Contratista ha sido aprobado, o si el programa de trabajo presentado por el Contratista no fuera aprobado por la Dirección Facultativa, ésta introducirá las variantes que estime convenientes, estando el Contratista obligado a aceptarlas sin derecho a indemnización ni reclamación alguna.

El Contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria y la mano de obra, a requerimiento de la Dirección Facultativa, si se comprueba que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

4.6. APORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA

El equipo deberá estar disponible con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente, para que pueda ser examinado y aprobado, en su caso, por el Ingeniero Director.

Su potencia o capacidad deberá ser la adecuada a la obra a ejecutar, dentro del plazo programado.

El equipo deberá mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras el Ingeniero Director observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no fuesen idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros más adecuados.

Una vez aprobada, la maquinaria quedará adscrita de manera fija y permanente a la obra, no pudiendo ser retirada de las mismas sin autorización expresa del Ingeniero Director. El compromiso de permanencia de la maquinaria en la obra no expira con la ejecución de la unidad de obra para la que sea necesaria su utilización, sino que finaliza al término de los trabajos. Es, por tanto preciso solicitar la correspondiente autorización para retirar una máquina adscrita a la obra aunque en aquel momento permanezca inactiva.

4.7. INSTALACIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, conservar y retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, viviendas e instalaciones sanitarias.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación del Ingeniero Director en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc., y, en su caso, al aspecto estético de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Con previo aviso, y si, en un plazo de sesenta (60) días a partir de éste, la Contrata no hubiera procedido a la retirada de todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., después de la terminación de la obra, la Propiedad puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

4.8. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez aprobado el Programa de trabajos por la autoridad competente, se dará por ella misma la orden de iniciación de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el Contrato.

4.9. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

El Ingeniero Director aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquéllos puedan ser realizados.

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

4.10. ACOPIOS

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, en aquellas zonas que interfieran cualquier tipo de servicios públicos o privados, excepto con autorización del Ingeniero Director en el primer caso o del Propietario de los mismos en el segundo.

No deberán efectuarse los acopios de ningún material antes de aprobación del mismo por el Ingeniero Director. En caso de incumplimiento de esta prescripción y ser rechazado el material por no cumplir las condiciones requeridas, a juicio del Ingeniero Director, éste podrá ordenar la retirada del mismo y su sustitución por otro adecuado, efectuándose todas estas operaciones a cargo del Contratista.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la conservación de su calidad para utilización en las obras, requisito que podrá ser comprobado en el momento de su utilización mediante los ensayos correspondientes.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

4.11. SEÑALIZACIÓN

El Contratista queda obligado a cumplir lo preceptuado en materia de señalización por las Disposiciones Oficiales vigentes.

4.12. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

El Contratista podrá emplear cualquier método constructivo que estime adecuado para ejecutar las obras, siempre que en su Plan de Obra y su Programa de Trabajo lo hubiera propuesto y hubiera sido aceptado por la Dirección Facultativa.

También podrá variar los procedimientos constructivos durante la ejecución de las obras, sin más limitación que la aprobación previa del Ingeniero Director, el cual la otorgará en cuanto los nuevos métodos no alteren el presente Pliego, pero reservándose el derecho de exigir los métodos primeros si él comprobara discrecionalmente la menor eficacia de los nuevos.

En el caso de que el Contratista propusiera en su Plan de Obra y Programa de Trabajo o, posteriormente, a tenor con el párrafo anterior, métodos constructivos que a su juicio implicaran especificaciones especiales, acompañarán su propuesta con un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción con gran detalle del equipo que se propusiera emplear.

La aprobación, por parte del Ingeniero Director, de cualquier método de trabajo o maquinaria para la ejecución de las obras, no responsabiliza a la Dirección Facultativa de los resultados que se obtuvieran, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total señalados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo perseguido.

4.13. ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista, dentro de las prescripciones de este Pliego, tendrá libertad de dirigir y ordenar la marcha de las obras según estime conveniente, con tal de que con ello no resulte perjuicio para la buena ejecución o futura subsistencia de las mismas, debiendo el Ingeniero Director resolver sobre estos puntos en caso de duda.

4.14. CONDICIONES DE LA LOCALIDAD

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la localidad, de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de la obras; en la inteligencia de que, a menos de establecer explícitamente lo contrario, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

4.15. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director, a sus subalternos y a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar o supervisar los replanteos de las distintas obras, reconocimientos y pruebas de materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la vigilancia o inspección de la mano de obra de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las

condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

4.16. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, no solamente no serán de abono en ninguno de los casos, sino que deberán ser derruidos a su costa si el Ingeniero Director así lo exige.

El Contratista será, responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Propiedad o particulares.

Igual responsabilidad acarreará el Contratista la ejecución de trabajos que el Ingeniero Director repute como defectuosos.

4.17. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS

El adjudicatario queda comprometido a conservar, durante un año, a su costa, desde que sean recibidas todas las obras que integran este proyecto.

No se ha previsto partida alzada (P.A.) para la conservación de las obras durante el periodo de garantía, por considerarse incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas unidades de obra.

4.18. VERTEDEROS

La búsqueda de vertederos y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista, así como, en su caso, el abono de canon de vertido al Ayuntamiento o a quien procediere. El Director de las obras podrá prohibir la utilización de un vertedero si a su juicio atenta contra el paisaje, el entorno o el medio ambiente, sin que ello suponga alteración alguna en los precios.

4.19. AUTOCONTROL DEL CONTRATISTA Y CONTROL DE LA DIRECCIÓN

El Contratista está obligado a realizar todas las labores relacionadas con su autocontrol, tales como la verificación de cotas y tolerancias, control geométrico en general, el de calidad, etc. el Contratista no comunicara a la Administración, representada por el Director de la Obra o a persona delegada por el mismo al efecto, que una unidad de obra está terminada para su comprobación por la Dirección de Obra (en cada tramo) hasta que el mismo Contratista, mediante su personal facultado para el caso haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y que se haya asegurado de cumplir las especificaciones. Esto es sin perjuicio de que la Dirección de Obra pueda hacer las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra, o con posibilidad de inmediata utilización, de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc.; como humanos, con facultativos y auxiliares, capacitados para dichas mediciones y ensayos. Se llamará a esta operación AUTOCONTROL.

Con independencia de lo anterior la Dirección de Obra efectuará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos que llamaremos de control o SUPERVISIÓN, a diferencia del autocontrol.

El Director de la obra podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de autocontrol para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Estas comprobaciones se realizarán, si no se especifica otra norma mejor relacionada con la naturaleza de las obras proyectadas, de acuerdo con las "Recomendaciones para el Control de Calidad en obras de carreteras 1978" publicadas por la D.G.C. del M.O.P.U.

El importe de estos ensayos de control (Supervisión) será por cuenta del Contratista hasta un tope del 1,0 % por ciento del presupuesto de Ejecución Material del Proyecto y sus adicionales si los hubiere, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Entidad contratante la cantidad que lo excediere, en su caso. Esta cantidad no se minorará por el eventual coeficiente de baja del Contrato.

Los ensayos de AUTOCONTROL serán enteramente a cargo del Contratista. Por tanto, después de que el Contratista se haya asegurado con sus ensayos y mediciones de autocontrol de que en un tramo una unidad de obra esté terminada y cumpla las especificaciones, lo comunicará a la Dirección de Obra para que esta pueda proceder a sus mediciones y ensayos de control, para los que prestará las máximas facilidades.

4.20. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista deberá atenerse a las Disposiciones vigentes sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras. Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas, y en su defecto, por otros Departamentos y Organismos internacionales.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista, de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

El Contratista deberá conservar el perfecto estado de limpieza de todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

5. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1. DISPOSICIÓN GENERAL

Todos los precios unitarios a que se refieren las siguientes normas de medición y abono se entenderán que incluyen siempre el suministro y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondiente.

Asimismo se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas, energía y todas cuantas operaciones directas o incidentales sean precisas para que las unidades de obra terminadas puedan ser aprobadas con arreglo a lo especificado en este Proyecto.

Se incluyen, en la parte proporcional que corresponda, todos los materiales, medios y operaciones que sean necesarios para garantizar la seguridad del personal en la obra y del posible tráfico.

5.2. ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS

El precio de las distintas unidades de obra incluye:

Los costes directos como mano de obra, materiales (adquisición en origen, transporte, carga y descarga, mermas, acopios intermedios, pérdidas, roturas, canon de extracción y de vertido, almacenaje, protecciones anticorrosivas y pintura en el caso de no estar expresamente presupuestada, la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obra fija en vías fuera de poblado si no ha sido expresamente incluido en el presupuesto, maquinaria, intereses de la inversión, amortización, seguros y otros costes fijos, reparación, conservación durante el plazo de garantía, traslado a obra, mano de obra operativa, combustibles, lubricantes, consumo de energía eléctrica o de combustible, etc.)

Los costes indirectos como instalaciones de obra, oficinas, talleres, almacenes, laboratorios, ensayos de autocontrol, personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, imprevistos, etc. y los correspondientes a la seguridad y salud en el trabajo si por la cuantía del proyecto no han sido expresamente incluidos en el presupuesto.

Los Gastos Generales se consideran incluidos en el coeficiente utilizado para la obtención del Presupuesto General de Contrata, como gastos de administración, personal no exclusivo, oficina central, delegaciones, comunicaciones, propaganda, contratación, escritura, anuncios, fianzas, fiscales, tasas, etc. Todo lo anterior se entenderá incluido aunque no venga expresamente indicado en la justificación y descomposición de precios, siempre que no figure medido y valorado independientemente en el presupuesto.

5.3. MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuran en las unidades compuestas del cuadro de precios, servirán solo para el conocimiento del costo de estos materiales acopiados a pie de obra, en su caso, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas, ni el volumen necesario en acopios para conseguir la de este empleado en obra.

Cuando por rescisión u otra causa, según las disposiciones vigentes, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará la descomposición del Cuadro de Precios, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el adjudicatario a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Tampoco serán de abono todos los materiales acopiados que, a juicio del Director de la Obra, puedan sufrir deterioro que los hagan inutilizables en un plazo de un año contado desde el momento en que se esté realizando la valoración.

Las partidas que componen la descomposición del precio, serán de abono cuando este acopiada la totalidad del material incluidos los accesorios o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinen la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que solo se consideren abonables fases con ejecución terminadas, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

5.4. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Serán de cuenta del adjudicatario los Gastos originados en el replanteo general de las obras y su comprobación y los replanteos parciales de la misma y los derivados de mantener tráficos intermitentes mientras se realicen los trabajos.

Serán de cuenta del adjudicatario los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados, o no, en la ejecución de las obras, incluso en los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive.

Serán a cuenta del Contratista de las obra la realización de las gestiones, pago de gastos, así como la realización y visado de los proyectos de instalaciones que hayan de presentarse ante los organismos competentes, a efectos de obtener el alta y permiso de funcionamiento de las mismas a enganches, redes, servicios, acometidas provisionales y en general todo lo necesario para el funcionamiento adecuado y legalizado de las instalaciones, aún cuando hayan de ser puestas a nombre de la Administración.

También lo serán los motivados por las medidas de "seguridad y salud", "señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación" en cuanto no figuren expresamente valorados en el proyecto.

5.5. OBRAS DEFECTUOSAS

La obra defectuosa no será de abono. Deberá ser demolida por el Contratista y reconstruida en plazo, de acuerdo con las prescripciones del proyecto y las instrucciones del Director de la Obra.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio del Director de las Obras, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso, quedando el Adjudicatario obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con la rebaja económica que el Director estime, salvo en el caso en que el Adjudicatario opte por la demolición a su costa y las rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

5.6. ABONO DE PARTIDAS PROYECTUALES

5.6.1. DEMOLICIONES

Serán de abono solamente las demoliciones indicadas en el Proyecto o las ordenadas por el Ingeniero Director, no siéndolo las que el Contratista efectúe por propia conveniencia o las que vengan obligadas a hacer por ejecución defectuosa de alguna parte de la obra.

En el caso de pavimentos, se limitará la zona a demoler cortando y acotando está mediante disco.

La profundidad del corte será tal que en la posterior de la superficie no aparezcan descorchados, debiendo presentarse una línea continua y única entre el pavimento y la zona demolida.

La medición se efectuará por metros cúbicos (m³) en el caso de obras de fábrica, o por metros cuadrados (m²) en el caso de pavimentos de calzada de hormigón, realmente demolida y retirada a vertedero, de acuerdo con las mediciones efectuadas antes y después de la ejecución de estos trabajos.

Su abono se realizará aplicando el precio correspondiente del Cuadro nº 1, el cual incluye todas las operaciones y medios auxiliares necesarios y el transporte a vertedero de los productos resultantes.

La medición del corte del pavimento se realizará directamente de la longitud efectuada en ml y a la medición se le aplicará el precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1, este precio es independiente del tipo de pavimento cortado y de su espesor.

5.6.2. TRANSPORTE A VERTEDERO

Los materiales sobrantes de las excavaciones se llevarán a vertedero autorizado.

El cálculo del volumen de material se realizará restando a los volúmenes de excavaciones el desplazamiento por obras, arenas, tuberías y demás elementos que acusen un volumen en excavaciones que vayan a rellenarse. La diferencia constituirá un volumen teórico que se aumentará en un 25 % por esponjamiento.

El precio del Cuadro de Precios nº 1 se aplicará al volumen teórico más el esponjamiento y en él se incluye la carga y arreglo del vertedero.

5.6.3. ARRANQUE Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

Se medirá por metros cuadrados (m²) demolidos y repuestos deducidos de los Planos constructivos.

Esta partida se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1 sea cual fuere el espesor del pavimento considerado. El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como la demolición, desescombro y transporte de los productos extraídos al lugar de vertido, indemnizaciones a que haya lugar y arreglo de las áreas afectadas y la reposición de los pavimentos.

No serán de abono los excesos de demolición debidos a interpretaciones erróneas de los Planos o de las señales de replanteo, y a una ejecución defectuosa de los trabajos.

5.6.4. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA

El precio de estas unidades incluye el barrido y preparación del suelo, y la aplicación del ligante de los tipos definidos en los Planos y Precios, en la dotación que determine el Ingeniero Director a la vista de las características del suelo y el ligante. Incluye igualmente la eventual extensión de árido.

El coste de estas unidades se considera incluido en el de las mezclas bituminosas no abonándose cantidad alguna por estos conceptos.

5.6.5. MEZCLAS BITUMINOSAS

El precio de estas unidades incluye los materiales, equipos de maquinaria y mano de obra necesarios para obtener un metro cuadrado de cada una de las capas que, de cada clase, se definen en el Proyecto.

Incluye igualmente la parte proporcional de recorte de juntas y de remates, incluso de zonas que requieran una ejecución manual, así como los riegos de imprimación y adherencia necesarios.

Estas unidades se medirán por metros cuadrados (m²), realmente colocados y se abonarán por los correspondientes precios del Cuadro nº 1.

5.6.6. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

El precio de estas unidades incluye el eventual barrido y preparación del suelo, la aplicación del ligante y el árido, de los tipos definidos en los Planos y precios, y el apisonado con el equipo adecuado.

Las dotaciones a aplicar realmente en obra serán las definidas por el Ingeniero Director a la vista de las condiciones y características de los áridos.

Estas unidades se medirán por los metros cuadrados (m²) realmente tratados y se abonarán por los correspondientes precios del Cuadro nº 1.

5.6.7. BORDILLOS Y OTRAS UNIDADES LINEALES EJECUTADAS CON PIEZAS PREFABRICADAS

El precio de estas unidades comprende las excavaciones necesarias para emplazamiento, la cimentación, suministro, colocación y rejuntado de los bordillos u otras piezas prefabricadas, así como los rellenos posteriores y, en general, todos los materiales y operaciones que sean necesarios para que la unidad quede completamente terminada de acuerdo con los Planos y prescripciones del Proyecto.

Estas unidades se medirán por metros lineales (m) realmente colocados. Los bordillos se medirán siguiendo la línea superior del trasdós, y las demás unidades, por sus ejes longitudinales.

5.6.8. UNIDADES VARIAS

Todas las unidades varias se medirán y abonarán de acuerdo con el Cuadro de Precios nº 1.

En los precios se encuentran incluidos todos los materiales, equipo y mano de obra necesarias para la completa terminación de la unidad.

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

Las obras a realizar se encuentran perfectamente definidas en Documento Nº 2. Memoria, descritas gráficamente en Documento Nº 4. Planos y con las unidades y partidas económicas desglosadas en Documento Nº 7. Presupuesto, es por ello que se remite a los citados documentos a fin de no resultar redundante.

7. DISPOSICIONES GENERALES

7.1. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección, control y vigilancia de las obras estará a cargo de la Oficina Técnica Martín Aranda Higuera, S.L.U. con CIF B-23673155 y domicilio social sito en Úbeda (Jaén), Avda. Ramón y Cajal nº 30-4ºF, la cual designa a D. Martín Aranda Higuera, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, colegiado nº 19.415 como Director Facultativo de las Obras.

7.2. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA

La Administración nombrará en su representación a un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que estará encargado directamente de la dirección, control y vigilancia de las obras de este Proyecto. El Contratista proporcionará al Ingeniero Director y a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo los accesos a todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realizan trabajos para las obras.

Asimismo, una vez adjudicadas las obras, el Contratista designará a un Ingeniero de Caminos que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Dirección Facultativa, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las mismas. Cuando, dada la magnitud de la obra contratada, a juicio de la Dirección Facultativa, la representación del Contratista pueda ser asumida por un Técnico de Grado Medio, éste poseerá titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas o equivalente según la Legislación vigente. En todo caso, el personal de la Contrata deberá ser aceptado expresamente por la Dirección.

7.3. FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN

Las funciones de la Dirección en orden a dirección, control y vigilancia de las obras, que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes;

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado o a modificaciones debidamente autorizadas o de detalle y exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejen a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados en la obra, que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso, las propuestas correspondientes.
- Tramitar las propuestas de sanciones y de resolución por incumplimiento del contrato.
- Tramitar la resolución de los problemas de las obras relacionadas con servidumbres respecto a otros Organismos de la Administración, o con expropiaciones.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar, en su caso, la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

7.4. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Delegado del Contratista tendrá la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y será el Jefe de Obra. Será formalmente propuesto al Ing. Director de la Obra, por el Contratista, para su aceptación, que podrá ser denegada por el Director de la Obra, en un principio y en cualquier momento si a su juicio resultan motivos para ello.

El Delegado tendrá obligación de residencia en el lugar de la obra y no podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad del Director de la Obra.

El Director podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente un Jefe de Obra y Delegado del Contratista, en una misma persona, siendo, en tal caso, la responsabilidad de la demora y sus consecuencias de cuenta del Contratista.

7.5. ORDENES AL CONTRATISTA

El Delegado y Jefe de Obra será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas, que de el Director de la Obra directamente o a través de otras personas; debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su urgencia e importancia, todo ello sin perjuicio de que el Director de la Obra pueda comunicar directamente con el resto del personal que oportunamente, deberá informar al Jefe de Obra. El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas, y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la dirección de obra estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. Se incluye en este concepto los planos de obra, ensayos, mediciones, etc. El Delegado deberá acompañar al Director de la Obra en todas sus visitas de inspección a la obra, y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba, incluso en su presencia (por ejemplo, para aclarar dudas), si así lo requiere dicho Director.

El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de obra e informar al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento si fuese

necesario o conveniente. Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

7.6. LIBROS DE ÓRDENES E INCIDENCIAS

Se abrirá el "Libro de Ordenes" por el Director de la Obra y permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ing. Director. Se utilizará como normativa subsidiaria o adicional a lo expuesto en el presente Pliego, respecto al "Libro de Ordenes", a pesar de que la Entidad contratante no sea el Estado, lo dispuesto en la Cláusula 8 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre.

Respecto del libro de Incidencias se utilizará como normativa aplicable lo dispuesto en la Cláusula 9 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para Contratación de obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre. Se constarán en todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportuno y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

Condiciones atmosféricas generales - Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra - Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos que estos recogen - Relación de maquinaria en obra, con expresión de cuál ha sido activa y en que tajo y cual meramente presente, y cual averiada y en reparación - Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de obra.

El Libro de Incidencias permanecerá custodiado por la Dirección de obra. Como simplificación, el Director de Obra podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios elaborados por la Contrata y verificados por la Dirección, que se custodiarán ordenados como anejo al "Libro de Incidencias".

Se entiende que la comunicación Dirección de Obra / Contratista se canaliza entre el Director de la Obra y el Delegado Jefe de Obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia especialmente en casos urgentes o rutinarios, pueda haber comunicación entre los respectivos personales; pero será en nombre de aquellos y teniéndoles informados puntualmente, basadas en la buena voluntad y sentido común, y en la forma y materias que aquellos establezcan, de manera que si surgiese algún problema de interpretación o una decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Director y Delegado; acorde con el cometido de cada uno.

7.7. ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija a la Dirección; y, a su vez estará obligado a devolver a la misma las órdenes que de ella reciba, poniendo al pie el enterado.

7.8. RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio

público o privado como consecuencia de los actos, omisiones o negligencia del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

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

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

7.9. GASTOS DIVERSOS A CARGO DEL CONTRATISTA

El Contratista tendrá la obligación de montar y conservar por su cuenta cuantos suministros e instalaciones sean necesarias para la correcta y completa ejecución de las obras, así como para uso del personal de las mismas.

Tanto en las proposiciones que presenten los licitadores como en los importes de adjudicación, se entenderán comprendidos todos los impuestos, derechos y tasas que sean consecuencia del Contrato, incluido el Impuesto General sobre el Valor Añadido, sin que por tanto puedan ser repercutidos como partida independiente.

En caso de que la obra sea contratada por un Organismo Oficial y dirigida por Técnicos pertenecientes al citado Organismo o asimilados, será de cuenta del Contratista el abono de las tasas que por replanteo, inspección y liquidación estén determinadas.

7.10. PRUEBAS GENERALES QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN

Una vez terminadas las obras, se someterán a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene el Ingeniero Director, de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor así como con las prescripciones del presente Pliego. Todas estas pruebas serán de cuenta del Contratista.

7.11. RECEPCIÓN

Una vez completadas todas las pruebas y efectuadas las correcciones que en su caso hubiere ordenado el Ingeniero Director, se procederá a la recepción de todas las obras ejecutadas con arreglo al Proyecto o modificaciones posteriores debidamente autorizadas.

La admisión de materiales o de piezas antes de la recepción, y la aprobación de mecanismos, no eximirá al Contratista de la obligación de subsanar los posibles defectos observados en el reconocimiento y pruebas de recepción o de reponer las piezas o elementos cuyos defectos no sean posibles de corregir.

Para ello se podrá conceder al Contratista un plazo para corregir los citados defectos y, a la terminación del mismo, se efectuará un nuevo reconocimiento y se procederá a la recepción como anteriormente se indica.

7.12. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los plazos contractuales de ejecución de las obras se fijarán en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

7.13. PLAZO DE GARANTÍA

Se indicará el plazo contractual en el Pliego Particular.

Si al efectuar el reconocimiento de las obras alguna de ellas no se encontrase de recibo, se concederá un tiempo para subsanar los defectos con un nuevo plazo de Garantía, siempre menor de un año, que fijará el Ingeniero Director, sin que el Contratista tenga derecho a indemnización alguna por este concepto.

7.14. JURISDICCIÓN DE LOS ORGANISMOS OFICIALES

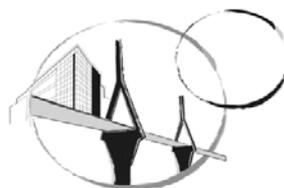
El presente Pliego queda subordinado a las prescripciones que pueda contener la autorización para el desarrollo de las obras por parte de los Organismos Oficiales competentes.

**En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020
El Ingeniero Redactor del Proyecto**

**Fdo.: D. Martín Aranda Higuera.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 19.415**

DOCUMENTO N° 6: Mediciones

DOCUMENTO N° 6
MEDICIONES



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PRELIMINARES							
01.01	<p>m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m</p> <p>Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.</p>						
	PK 0+000 a PK2+333	1	2.333,00	1,50		3.499,50	
							3.499,50
01.02	<p>m Limpieza cunetas con retroexcavadora, profundidad <=70 cm</p> <p>Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm, depositando el material excavado a pie de cuneta, sin incluir carga sobre camión ni transporte al vertedero.</p>						
	PK 1+300 a PK 1+620	1	320,00			320,00	
	PK 1+660 a PK 2+333	1	673,00			673,00	
							993,00
01.03	<p>m³ Demolición elementos hormigón masa o mampostería 30<e<= 50 cm me</p> <p>Demolición de elementos de hormigón en masa o mampostería hormigonada de espesor desde 30 a 50 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.</p>						
	Cuneta PK 0+300 a PK 0+680	0,6	380,00	1,20	0,15	41,04	
							41,04
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	<p>m² Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km</p> <p>Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.</p>						
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,20		1.820,00	
	PK 0+350 a PK 2+333	1	1.983,00	4,30		8.526,90	
							10.346,90
02.02	<p>m² Perfilado del plano de fundación o rasante</p> <p>Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.</p>						
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,20		1.820,00	
	PK 0+350 a PK 2+333	1	1.983,00	4,30		8.526,90	
							10.346,90
02.03	<p>m Refino y planeo c/apertura cunetas, 2:1, ancho<= 5m, t. compacto</p> <p>Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, en el talud exterior y 2:1 en el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno compacto.</p>						
		1	2.333,00			2.333,00	
							2.333,00
02.04	<p>m³ Excavación en desmonte y transporte, terreno tránsito, 20<D<=50m</p> <p>Excavación en desmonte, con ripado y transporte a terraplén o caballero en terreno de tránsito, hasta una distancia de 50 m, medido sobre perfil.</p>						
		1	324,00			324,00	
							324,00

ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.05	<p>m³ Construcción terraplén, A1-A3, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km</p> <p>Mezcla, extendido, riego a humedad óptima, compactación y perfilado de rasantes, para la construcción de terraplenes de tierras clasificadas desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), por capas de espesor acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno, incluidos el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.</p>	1	257,00			257,00	
							257,00
CAPÍTULO 03 DRENAJE							
03.01	<p>m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto</p> <p>Excavación mecánica en zanja en terreno compacto con retroexcavadora hasta 4 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil</p> <p>Badenes</p>						
	PK 0+000	1	25,00	5,00	0,20	25,00	
	PK 0+300	1	14,00	5,00	0,20	14,00	
	PK 2+333	1	25,00	4,50	0,20	22,50	
							61,50
03.02	<p>m³ Construcción revestimiento hormigón cunetas</p> <p>Construcción de revestimiento de hormigón en cunetas incluyendo encofrados transversales alternos, extendido de hormigón, maestreado, fratasado y remates, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye preparación previa del terreno, encofrado longitudinal, hormigones, armaduras ni productos de curado.</p> <p>Nueva Ejecucion</p>						
	PK 0+000 a PK 0+300	1	300,00	1,00	0,10	30,00	
	PK 0+300 a PK 0+680	1	380,00	1,00	0,10	22,80	0.6
	PK 0+680 a PK 1+300	1	620,00	1,00	0,10	62,00	
							114,80
03.03	<p>m³ Hormigón en masa HM-20/spb/40/l, árido rodado, "in situ", D<= 3</p> <p>Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido rodado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 3 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.</p> <p>Nueva Ejecucion</p>						
	PK 0+000 a PK 0+300	1	300,00	1,00	0,10	30,00	
	PK 0+300 a PK 0+680	1	380,00	1,00	0,10	22,80	0.6
	PK 0+680 a PK 1+300	1	620,00	1,00	0,10	62,00	
							114,80
03.04	<p>m² Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20%</p> <p>Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.</p> <p>Badenes</p>						
	PK 0+000	1	24,00	5,00		120,00	
	PK 0+300	1	14,00	5,00		70,00	
	PK 2+333	1	24,00	4,50		108,00	
							298,00

ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
03.05	<p>m³ Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km</p> <p>Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.</p> <p>Badenes</p>						
	PK 0+000	1	24,00	5,00	0,15		18,00
	PK 0+300	1	14,00	5,00	0,15		10,50
	PK 2+333	1	24,00	4,50	0,15		16,20
							44,70
03.06	<p>m² Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada</p> <p>Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.</p> <p>Badenes</p>						
	PK 0+000	1	24,00	5,00			120,00
	PK 0+300	1	14,00	5,00			70,00
	PK 2+333	1	24,00	4,50			108,00
							298,00
CAPÍTULO 04 FIRMES Y PAVIMENTACION							
SUBCAPÍTULO 04.01 FIRMES							
04.01.01	<p>m³ Terraplen Suelo Seleccionado</p> <p>m³. Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.</p>						
	Relleno de Cuneta PK 0+300 a pk 0+700	1	400,00	1,20	0,30	86,40	0.6
							86,40
04.01.02	<p>m³ Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km</p> <p>Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.</p> <p>Regularizacion</p>						
	PK 0+300 a PK 2+333	1	2.033,00	4,25	0,08	691,22	
							691,22

ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 04.02 PAVIMENTACION							
04.02.01	m² Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20% , incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.						
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,00		1.750,00	
	PK 0+000	-1	25,00	5,00		-125,00	
	PK 0+300	-1	14,00	5,00		-70,00	
							1.555,00
04.02.02	m³ Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.						
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,00	0,15	262,50	
	PK 0+000	-1	25,00	5,00		-125,00	
	PK 0+300	-1	14,00	5,00		-70,00	
							67,50
04.02.03	m² Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.						
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,00		1.750,00	
	Descontar Badenes						
	PK 0+000	-1	25,00	5,00		-125,00	
	PK 0+300	-1	14,00	5,00		-70,00	
							1.555,00
04.02.04	t Emulsión bituminosa aniónica EAL-1 Emulsión bituminosa aniónica EAL-1, rotura lenta, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 55% .						
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00		7,93	0.001
	Descontar Badenes						
	PK 0+440	-1	12,00	4,00		-0,05	0.001
	PK 2+333	-1	25,00	4,00		-0,10	0.001
							7,78
04.02.05	m² Construcción de riego de imprimación Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.						
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00		7.932,00	
	Descontar Badenes						
	PK 0+440	-1	12,00	4,00		-48,00	
	PK 2+333	-1	25,00	4,00		-100,00	
							7.784,00
04.02.06	t Emulsión bituminosa aniónica EAR-1 Emulsión bituminosa aniónica EAR-1, rotura rápida, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 60% .						
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00		19,04	0.0024
	Descontar Badenes						
	PK 0+440	-1	12,00	4,00		-0,12	0.0024
	PK 2+333	-1	25,00	4,00		-0,24	0.0024

ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							18,68
04.02.07	m³ Gravilla A 13/7, 20/10 y 25/13, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 13/7,20/10 y 25/13, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.						
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00	0,04	317,28	
	Descontar Badenes						
	PK 0+440	-1	12,00	4,00	0,04	-1,92	
	PK 2+333	-1	25,00	4,00	0,04	-4,00	
							311,36
04.02.08	m³ Gravilla A 5/2, 6/3 y 10/5, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 5/2,6/3 y 10/5, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.						
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00	0,04	317,28	
	Descontar Badenes						
	PK 0+440	-1	12,00	4,00	0,04	-1,92	
	PK 2+333	-1	25,00	4,00	0,04	-4,00	
							311,36
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN							
05.01	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	Badenes	6				6,00	
							6,00
05.02	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.						
		2				2,00	
							2,00
05.03	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
		2				2,00	
							2,00
CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS							
06.01	m³ Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 5 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 5 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.						
	Excavaciones	1	321,00			321,00	
							321,00
06.02	m³ Canon de vertido de tierras Canon de vertido en vertedero autorizado de tierras limpias procedentes de excavaciones.						
	Excavaciones	1	321,00			321,00	
							321,00
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD							
07.01	ud Señal normalizada tráfico con soporte, colocada Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.						
		6				6,00	
							6,00

ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
07.02	ud Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	3				3,00	3,00
07.03	ud Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0,3 x 0,3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.	4				4,00	4,00
07.04	ud Cartel indicativo de riesgos general, colocado Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.	4				4,00	4,00
07.05	m Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	590				590,00	590,00
07.06	ud Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	35				35,00	35,00
07.07	ud Jalón de señalización, colocado Jalón de señalización, colocado.	40				40,00	40,00
07.08	ud Baliza reflectante, colocada Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm	30				30,00	30,00
07.09	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	1				1,00	1,00
07.10	ud Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00	1,00
07.11	ud Prueba específica del reconocimiento médico Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico	3				3,00	3,00
07.12	h Recurso preventivo Recurso preventivo	2				2,00	2,00

ESTADO DE MEDICIONES

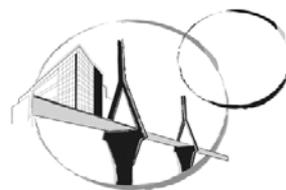
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							2,00
07.13	ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	3				3,00	3,00
07.14	ud Protector facial policarbonato con mentonera Protector facial con visor de policarbonato incoloro; cierre con mentonera; tratamiento antiempañante; resistencia contra partículas y sustancias químicas inorgánicas (ácidos), resistente a impactos de media energía, salpicaduras... para trabajos con desbrozadora y especiales.	3				3,00	3,00
07.15	ud Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; intercambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	3				3,00	3,00
07.16	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	9				9,00	9,00
07.17	ud Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre c Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre con mentonera. Con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	3				3,00	3,00
07.18	ud Gafas montura universal, filtro solar, patilla regulable Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección solar (5-2,5) ó (5-3,1). Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170 y UNE-EN 172.	3				3,00	3,00
07.19	ud Ropa de trabajo: mono tipo italiano Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	3				3,00	3,00
07.20	par Bota alta de seguridad de poliuretano. Categoría S4 Bota alta de seguridad de poliuretano. Con puntera 200J (SB); suela antideslizante con resaltes. Color verde. Categoría S4.	3				3,00	3,00

ESTADO DE MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
07.21	cien Guantes nitrilo protección microorganismos largo más de 55 cm Guantes de nitrilo (100 %) largos, desechables; para protección contra microorganismos. Longitud mayor o igual a 55 cm. Presentación en cajas de 100 uds. Normas UNE-EN 374, UNE-EN 420.	4				4,00	
							4,00
07.22	ud chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas. Norma UNE-EN 20471.	6				6,00	
							6,00

DOCUMENTO N° 7: Presupuesto

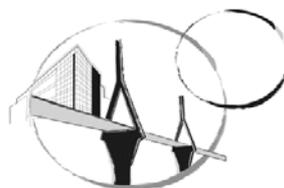
DOCUMENTO N° 7
PRESUPUESTO



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

DOCUMENTO N° 7: Presupuesto

Cuadro de Precios 1



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 01 TRABAJOS PRELIMINARES			
I04006	m ²	Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	0,12
		CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
I07006	m	Limpieza cunetas con retroexcavadora, profundidad <=70 cm Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm, depositando el material excavado a pie de cuneta, sin incluir carga sobre camión ni transporte al vertedero.	0,90
		CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
I18007	m ³	Demolición elementos hormigón masa o mampostería 30<e<= 50 cm me Demolición de elementos de hormigón en masa o mampostería hormigonada de espesor desde 30 a 50 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.	14,82
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
I04015	m ²	<p>Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km</p> <p>Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.</p>	0,21
		CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
I04010	m ²	<p>Perfilado del plano de fundación o rasante</p> <p>Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.</p>	0,12
		CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
I04022	m	<p>Refino y planeo c/apertura cunetas, 2:1, ancho<= 5m, t. compacto</p> <p>Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, en el talud exterior y 2:1 en el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno compacto.</p>	0,48
		CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
I02013	m ³	<p>Excavación en desmonte y transporte, terreno tránsito, 20<D<=50m</p> <p>Excavación en desmonte, con ripado y transporte a terraplén o caballero en terreno de tránsito, hasta una distancia de 50 m, medido sobre perfil.</p>	0,84
		CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
I04019	m ³	<p>Construcción terraplén, A1-A3, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km</p> <p>Mezcla, extendido, riego a humedad óptima, compactación y perfilado de rasantes, para la construcción de terraplenes de tierras clasificadas desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), por capas de espesor acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno, incluidos el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.</p>	0,90
		CERO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 03 DRENAJE			
I03005	m ³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto con retroexcavadora hasta 4 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil	2,49
		DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
I17001	m ³	Construcción revestimiento hormigón cunetas Construcción de revestimiento de hormigón en cunetas incluyendo encofrados transversales alternos, extendido de hormigón, maestreado, fratasado y remates, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye preparación previa del terreno, encofrado longitudinal, hormigones, armaduras ni productos de curado.	72,69
		SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
I14006	m ³	Hormigón en masa HM-20/spb/40/I, árido rodado, "in situ", D<= 3 Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm ² de resistencia característica) con árido rodado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 3 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.	102,68
		CIENTO DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
I17007	m ²	Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20% , incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	4,41
		CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
I14012	m ³	Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.	75,24
		SETENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
I15005	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.	2,32
		DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C.04 FIRMES Y PAVIMENTACION			
SUBCAPÍTULO C 04.01 FIRMES			
D38AR014	m ³	Terraplen Suelo Seleccionado m ³ . Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	10,00
			DIEZ EUROS
C510adc	m3	Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.	18,11
			DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO C 04.02 PAVIMENTACION			
I17007	m ²	Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20% , incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	4,41
			CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
I14012	m ³	Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.	75,24
			SETENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
I15005	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.	2,32
			DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
I08036	t	Emulsión bituminosa aniónica EAL-1 Emulsión bituminosa aniónica EAL-1, rotura lenta, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 55% .	205,04
			DOSCIENTOS CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
I08014	m ²	Construcción de riego de imprimación Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.	0,11
			CERO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
I08033	t	Emulsión bituminosa aniónica EAR-1 Emulsión bituminosa aniónica EAR-1, rotura rápida, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 60% .	199,97
			CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
I08017	m ³	Gravilla A 13/7, 20/10 y 25/13, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 13/7,20/10 y 25/13, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.	21,22
			VEINTIUN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
I08016	m ³	Gravilla A 5/2, 6/3 y 10/5, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 5/2,6/3 y 10/5, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.	22,84
			VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 05 SEÑALIZACIÓN			
I09010	ud	Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	73,82
		SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
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.	79,53
		SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
I09020	ud	Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	82,06
		OCHENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 06 GESTION DE RESIDUOS			
I02029af	m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 5 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 5 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	3,11
		TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
Z0001	m ³	Canon de vertido de tierras Canon de vertido en vertedero autorizado de tierras limpias procedentes de excavaciones.	2,40
		DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

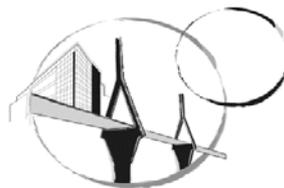
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 07 SEGURIDAD Y SALUD			
L01046	ud	Señal normalizada tráfico con soporte, colocada Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	9,25
			NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
L01047	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	3,09
			TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
L01048	ud	Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0,3 x 0,3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.	4,40
			CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
L01237	ud	Cartel indicativo de riesgos general, colocado Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.	6,57
			SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
L01049	m	Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	1,03
			UN EUROS con TRES CÉNTIMOS
L01050	ud	Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	13,66
			TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
L01051	ud	Jalón de señalización, colocado Jalón de señalización, colocado.	6,59
			SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
L01238	ud	Baliza reflectante, colocada Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm	3,24
			TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
L01059	ud	Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	44,34
			CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
L01060	ud	Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	22,23
			VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
L01064	ud	Prueba específica del reconocimiento médico Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico	41,89
			CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
L01241	h	Recurso preventivo Recurso preventivo	25,33
			VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
L01066	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	6,30
			SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
L01246	ud	Protector facial policarbonato con mentonera Protector facial con visor de policarbonato incoloro: cierre con mentonera; tratamiento antiempañante; resistencia contra partículas y sustancias químicas inorgánicas (ácidos), resistente a impactos de media energía, salpicaduras... para trabajos con desbrozadora y especiales.	9,63
			NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
L01075	ud	Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por amés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	3,80
		TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
L01079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	0,45
		CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
L01193	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre c Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre con mentonera. Con amés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	8,34
		OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
L01088	ud	Gafas montura universal, filtro solar, patilla regulable Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección solar (5-2,5) ó (5-3,1). Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170 y UNE-EN 172.	6,15
		SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
L01091	ud	Ropa de trabajo: mono tipo italiano Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	8,92
		OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
L01199	par	Bota alta de seguridad de poliuretano. Categoría S4 Bota alta de seguridad de poliuretano. Con puntera 200J (SB); suela antideslizante con resaltes. Color verde. Categoría S4.	28,21
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
L01139	cien	Guantes nitrilo protección microorganismos largo más de 55 cm Guantes de nitrilo (100 %) largos, desechables; para protección contra microorganismos. Longitud mayor o igual a 55 cm. Presentación en cajas de 100 uds. Normas UNE-EN 374, UNE-EN 420.	14,05
		CATORCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
L01100	ud	Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas. Norma UNE-EN 20471.	1,44
		UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

DOCUMENTO N° 7: Presupuesto

Cuadro de Precios 2



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 01 TRABAJOS PRELIMINARES			
I04006	m ²	Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.	
		Maquinaria.....	0,11
		Resto de obra y materiales.....	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,12
I07006	m	Limpieza cunetas con retroexcavadora, profundidad <=70 cm Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm, depositando el material excavado a pie de cuneta, sin incluir carga sobre camión ni transporte al vertedero.	
		Maquinaria.....	0,85
		Resto de obra y materiales.....	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	0,90
I18007	m ³	Demolición elementos hormigón masa o mampostería 30<e<= 50 cm me Demolición de elementos de hormigón en masa o mampostería hormigonada de espesor desde 30 a 50 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.	
		Mano de obra.....	3,41
		Maquinaria.....	10,57
		Resto de obra y materiales.....	0,84
		TOTAL PARTIDA.....	14,82

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
I04015	m ²	<p>Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km</p> <p>Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.</p>	
		Maquinaria.....	0,09
		Resto de obra y materiales.....	0,12
		TOTAL PARTIDA.....	0,21
I04010	m ²	<p>Perfilado del plano de fundación o rasante</p> <p>Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.</p>	
		Maquinaria.....	0,11
		Resto de obra y materiales.....	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,12
I04022	m	<p>Refino y planeo c/apertura cunetas, 2:1, ancho<= 5m, t. compacto</p> <p>Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, en el talud exterior y 2:1 en el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno compacto.</p>	
		Maquinaria.....	0,45
		Resto de obra y materiales.....	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,48
I02013	m ³	<p>Excavación en desmonte y transporte, terreno tránsito, 20<D<=50m</p> <p>Excavación en desmonte, con ripado y transporte a terraplén o caballero en terreno de tránsito, hasta una distancia de 50 m, medido sobre perfil.</p>	
		Maquinaria.....	0,79
		Resto de obra y materiales.....	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	0,84
I04019	m ³	<p>Construcción terraplén, A1-A3, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km</p> <p>Mezcla, extendido, riego a humedad óptima, compactación y perfilado de rasantes, para la construcción de terraplenes de tierras clasificadas desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), por capas de espesor acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno, incluidos el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.</p>	
		Maquinaria.....	0,52
		Resto de obra y materiales.....	0,38
		TOTAL PARTIDA.....	0,90

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 03 DRENAJE			
I03005	m ³	Excavación mecánica zanja, terreno compacto Excavación mecánica en zanja en terreno compacto con retroexcavadora hasta 4 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil	
		Maquinaria.....	2,35
		Resto de obra y materiales.....	0,14
		TOTAL PARTIDA.....	2,49
I17001	m ³	Construcción revestimiento hormigón cunetas Construcción de revestimiento de hormigón en cunetas incluyendo encofrados transversales alternos, extendido de hormigón, maestreado, fratasado y remates, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye preparación previa del terreno, encofrado longitudinal, hormigones, armaduras ni productos de curado.	
		Mano de obra.....	68,57
		Resto de obra y materiales.....	4,12
		TOTAL PARTIDA.....	72,69
I14006	m ³	Hormigón en masa HM-20/spb/40/I, árido rodado, "in situ", D<= 3 Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm ² de resistencia característica) con árido rodado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 3 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.	
		Mano de obra.....	40,87
		Maquinaria.....	10,23
		Resto de obra y materiales.....	51,58
		TOTAL PARTIDA.....	102,68
I17007	m ²	Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20% , incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	
		Mano de obra.....	3,29
		Maquinaria.....	0,87
		Resto de obra y materiales.....	0,25
		TOTAL PARTIDA.....	4,41
I14012	m ³	Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.	
		Mano de obra.....	19,06
		Maquinaria.....	1,90
		Resto de obra y materiales.....	54,28
		TOTAL PARTIDA.....	75,24
I15005	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.	
		Mano de obra.....	0,40
		Maquinaria.....	0,16
		Resto de obra y materiales.....	1,76
		TOTAL PARTIDA.....	2,32

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C.04 FIRMES Y PAVIMENTACION			
SUBCAPÍTULO C 04.01 FIRMES			
D38AR014	m ³	Terraplen Suelo Seleccionado m ³ . Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.	
		Mano de obra.....	0,55
		Maquinaria.....	1,16
		Resto de obra y materiales.....	8,29
		TOTAL PARTIDA.....	10,00
C510adc	m3	Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.	
		Mano de obra.....	1,00
		Maquinaria.....	2,07
		Resto de obra y materiales.....	15,04
		TOTAL PARTIDA.....	18,11
SUBCAPÍTULO C 04.02 PAVIMENTACION			
I17007	m ²	Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20% , incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	
		Mano de obra.....	3,29
		Maquinaria.....	0,87
		Resto de obra y materiales.....	0,25
		TOTAL PARTIDA.....	4,41
I14012	m ³	Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.	
		Mano de obra.....	19,06
		Maquinaria.....	1,90
		Resto de obra y materiales.....	54,28
		TOTAL PARTIDA.....	75,24
I15005	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.	
		Mano de obra.....	0,40
		Maquinaria.....	0,16
		Resto de obra y materiales.....	1,76
		TOTAL PARTIDA.....	2,32
I08036	t	Emulsión bituminosa aniónica EAL-1 Emulsión bituminosa aniónica EAL-1, rotura lenta, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 55% .	
		Resto de obra y materiales.....	205,04
		TOTAL PARTIDA.....	205,04
I08014	m ²	Construcción de riego de imprimación Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.	
		Mano de obra.....	0,02
		Maquinaria.....	0,08
		Resto de obra y materiales.....	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,11

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
I08033	t	Emulsión bituminosa aniónica EAR-1 Emulsión bituminosa aniónica EAR-1, rotura rápida, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 60% .	
		Resto de obra y materiales.....	199,97
		TOTAL PARTIDA.....	199,97
I08017	m ³	Gravilla A 13/7, 20/10 y 25/13, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 13/7,20/10 y 25/13, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.	
		Mano de obra.....	2,05
		Maquinaria.....	7,92
		Resto de obra y materiales.....	11,25
		TOTAL PARTIDA.....	21,22
I08016	m ³	Gravilla A 5/2, 6/3 y 10/5, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 5/2,6/3 y 10/5, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.	
		Mano de obra.....	2,05
		Maquinaria.....	7,92
		Resto de obra y materiales.....	12,87
		TOTAL PARTIDA.....	22,84

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 05 SEÑALIZACIÓN			
I09010	ud	Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	
		Mano de obra.....	29,16
		Maquinaria.....	1,28
		Resto de obra y materiales.....	43,39
		TOTAL PARTIDA.....	73,82
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.....	29,16
		Maquinaria.....	1,28
		Resto de obra y materiales.....	49,10
		TOTAL PARTIDA.....	79,53
I09020	ud	Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	
		Mano de obra.....	29,16
		Maquinaria.....	1,28
		Resto de obra y materiales.....	51,63
		TOTAL PARTIDA.....	82,06

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 06 GESTION DE RESIDUOS			
I02029af	m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 5 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 5 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	
		Maquinaria.....	0,49
		Resto de obra y materiales.....	2,62
		TOTAL PARTIDA.....	3,11
Z0001	m ³	Canon de vertido de tierras Canon de vertido en vertedero autorizado de tierras limpias procedentes de excavaciones.	
		Resto de obra y materiales.....	2,40
		TOTAL PARTIDA.....	2,40

CUADRO DE PRECIOS 2

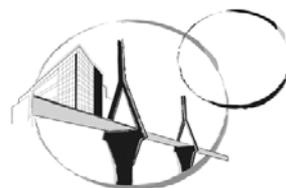
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C 07 SEGURIDAD Y SALUD			
L01046	ud	Señal normalizada tráfico con soporte, colocada Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	9,25
L01047	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	
		TOTAL PARTIDA.....	3,09
L01048	ud	Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0,3 x 0,3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	4,40
L01237	ud	Cartel indicativo de riesgos general, colocado Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,57
L01049	m	Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	
		TOTAL PARTIDA.....	1,03
L01050	ud	Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	
		TOTAL PARTIDA.....	13,66
L01051	ud	Jalón de señalización, colocado Jalón de señalización, colocado.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,59
L01238	ud	Baliza reflectante, colocada Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm	
		TOTAL PARTIDA.....	3,24
L01059	ud	Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	
		TOTAL PARTIDA.....	44,34
L01060	ud	Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	
		TOTAL PARTIDA.....	22,23
L01064	ud	Prueba específica del reconocimiento médico Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico	
		TOTAL PARTIDA.....	41,89
L01241	h	Recurso preventivo Recurso preventivo	
		TOTAL PARTIDA.....	25,33
L01066	ud	Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,30
L01246	ud	Protector facial policarbonato con mentonera Protector facial con visor de policarbonato incoloro; cierre con mentonera; tratamiento antiempañante; resistencia contra partículas y sustancias químicas inorgánicas (ácidos), resistente a impactos de media energía, salpicaduras... para trabajos con desbrozadora y especiales.	
		TOTAL PARTIDA.....	9,63
L01075	ud	Protector auditivo de orejas Protector auditivo de orejas, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por amés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	
		TOTAL PARTIDA.....	3,80

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
L01079	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	
		TOTAL PARTIDA.....	0,45
L01193	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre c Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre con mentonera. Con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	
		TOTAL PARTIDA.....	8,34
L01088	ud	Gafas montura universal, filtro solar, patilla regulable Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección solar (5-2,5) ó (5-3,1). Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170 y UNE-EN 172.	
		TOTAL PARTIDA.....	6,15
L01091	ud	Ropa de trabajo: mono tipo italiano Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	
		TOTAL PARTIDA.....	8,92
L01199	par	Bota alta de seguridad de poliuretano. Categoría S4 Bota alta de seguridad de poliuretano. Con puntera 200J (SB); suela antideslizante con resaltes. Color verde. Categoría S4.	
		TOTAL PARTIDA.....	28,21
L01139	cien	Guantes nitrilo protección microorganismos largo más de 55 cm Guantes de nitrilo (100 %) largos, desechables; para protección contra microorganismos. Longitud mayor o igual a 55 cm. Presentación en cajas de 100 uds. Normas UNE-EN 374, UNE-EN 420.	
		TOTAL PARTIDA.....	14,05
L01100	ud	Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas. Norma UNE-EN 20471.	
		TOTAL PARTIDA.....	1,44

DOCUMENTO N° 7: Presupuesto

Presupuesto de Obra a Licitar



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C 01 TRABAJOS PRELIMINARES									
I04006	<p>m² Desbroce y limpieza espesor máximo 10 cm, D<= 20 m</p> <p>Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor máximo de 10 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.</p>								
	PK 0+000 a PK2+333	1	2.333,00	1,50		3.499,50			
							3.499,50	0,12	419,94
I07006	<p>m Limpieza cunetas con retroexcavadora, profundidad <=70 cm</p> <p>Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm, depositando el material excavado a pie de cuneta, sin incluir carga sobre camión ni transporte al vertedero.</p>								
	PK 1+300 a PK 1+620	1	320,00			320,00			
	PK 1+660 a PK 2+333	1	673,00			673,00			
							993,00	0,90	893,70
I18007	<p>m³ Demolición elementos hormigón masa o mampostería 30<e<= 50 cm me</p> <p>Demolición de elementos de hormigón en masa o mampostería hormigonada de espesor desde 30 a 50 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.</p>								
	Cuneta PK 0+300 a PK 0+680	0,6	380,00	1,20	0,15	41,04			
							41,04	14,82	608,21
TOTAL CAPÍTULO C 01 TRABAJOS PRELIMINARES.....									1.921,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
I04015	m² Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación en terrenos comprendidos entre A-1 y A-3 (H.R.B.), incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal y dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado.								
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,20		1.820,00			
	PK 0+350 a PK 2+333	1	1.983,00	4,30		8.526,90			
							10.346,90	0,21	2.172,85
I04010	m² Perfilado del plano de fundación o rasante Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.								
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,20		1.820,00			
	PK 0+350 a PK 2+333	1	1.983,00	4,30		8.526,90			
							10.346,90	0,12	1.241,63
I04022	m Refino y planeo c/apertura cunetas, 2:1, ancho<= 5m, t. compacto Refino y planeo del camino con la correspondiente apertura de cunetas, con pendiente 1:1, en el talud exterior y 2:1 en el interior y una profundidad máxima de 40 cm. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora. Precio hasta una anchura máxima de camino de 5 m entre aristas interiores de cunetas, en terreno compacto.								
		1	2.333,00			2.333,00			
							2.333,00	0,48	1.119,84
I02013	m³ Excavación en desmonte y transporte, terreno tránsito, 20<D<=50m Excavación en desmonte, con ripado y transporte a terraplén o caballero en terreno de tránsito, hasta una distancia de 50 m, medido sobre perfil.								
		1	324,00			324,00			
							324,00	0,84	272,16
I04019	m³ Construcción terraplén, A1-A3, 100% PN o 96% PM, D<= 3 km Mezcla, extendido, riego a humedad óptima, compactación y perfilado de rasantes, para la construcción de terraplenes de tierras clasificadas desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), por capas de espesor acorde con la capacidad del equipo y la naturaleza del terreno, incluidos el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado.								
		1	257,00			257,00			
							257,00	0,90	231,30
	TOTAL CAPÍTULO C 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								5.037,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C 03 DRENAJE									
103005	<p>m³ Excavación mecánica zanja, terreno compacto</p> <p>Excavación mecánica en zanja en terreno compacto con retroexcavadora hasta 4 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil</p> <p>Badenes</p>								
	PK 0+000	1	25,00	5,00	0,20	25,00			
	PK 0+300	1	14,00	5,00	0,20	14,00			
	PK 2+333	1	25,00	4,50	0,20	22,50			
							61,50	2,49	153,14
117001	<p>m³ Construcción revestimiento hormigón cunetas</p> <p>Construcción de revestimiento de hormigón en cunetas incluyendo encofrados transversales alternos, extendido de hormigón, maestreado, fratasado y remates, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye preparación previa del terreno, encofrado longitudinal, hormigones, armaduras ni productos de curado.</p> <p>Nueva Ejecucion</p>								
	PK 0+000 a PK 0+300	1	300,00	1,00	0,10	30,00			
	PK 0+300 a PK 0+680	1	380,00	1,00	0,10	22,80			
	PK 0+680 a PK 1+300	1	620,00	1,00	0,10	62,00			
							114,80	72,69	8.344,81
114006	<p>m³ Hormigón en masa HM-20/spb/40/l, árido rodado, "in situ", D<= 3</p> <p>Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido rodado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 3 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.</p> <p>Nueva Ejecucion</p>								
	PK 0+000 a PK 0+300	1	300,00	1,00	0,10	30,00			
	PK 0+300 a PK 0+680	1	380,00	1,00	0,10	22,80			
	PK 0+680 a PK 1+300	1	620,00	1,00	0,10	62,00			
							114,80	102,68	11.787,66
117007	<p>m² Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20%</p> <p>Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.</p> <p>Badenes</p>								
	PK 0+000	1	24,00	5,00		120,00			
	PK 0+300	1	14,00	5,00		70,00			
	PK 2+333	1	24,00	4,50		108,00			
							298,00	4,41	1.314,18
114012	<p>m³ Hormigón para armar HA-25/spb/40/l-Ila, planta, D<= 15 km</p> <p>Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.</p> <p>Badenes</p>								
	PK 0+000	1	24,00	5,00	0,15	18,00			
	PK 0+300	1	14,00	5,00	0,15	10,50			
	PK 2+333	1	24,00	4,50	0,15	16,20			
							44,70	75,24	3.363,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I15005	m ² Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada								
	Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.								
	Badenes								
	PK 0+000	1	24,00	5,00					120,00
	PK 0+300	1	14,00	5,00					70,00
	PK 2+333	1	24,00	4,50					108,00
							298,00	2,32	691,36
	TOTAL CAPÍTULO C 03 DRENAJE.....								25.654,38

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C.04 FIRMES Y PAVIMENTACION									
SUBCAPÍTULO C 04.01 FIRMES									
D38AR014	m ³ Terraplen Suelo Seleccionado								
	m ³ . Suelo seleccionado en zonas de terraplén, procedentes de préstamo, incluso extendido, humectación y compactación hasta el 95% P.M. utilizando rodillo vibratorio.								
	Relleno de Cuneta PK 0+300 a pk 0+700	1	400,00	1,20	0,30	86,40			
							86,40	10,00	864,00
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km								
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.								
	Regularizacion								
	PK 0+300 a PK 2+333	1	2.033,00	4,25	0,08	691,22			
							691,22	18,11	12.517,99
TOTAL SUBCAPÍTULO C 04.01 FIRMES									13.381,99
SUBCAPÍTULO C 04.02 PAVIMENTACION									
I17007	m ² Construcción pavimento hormigón 15 cm, pendiente 10-20%								
	Construcción de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20% , incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.								
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,00		1.750,00			
	PK 0+000	-1	25,00	5,00		-125,00			
	PK 0+300	-1	14,00	5,00		-70,00			
							1.555,00	4,41	6.857,55
I14012	m ³ Hormigón para armar HA-25/spb/40/I-IIa, planta, D<= 15 km								
	Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 40 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km desde la planta. Incluida puesta en obra.								
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,00	0,15	262,50			
	PK 0+000	-1	25,00	5,00		-125,00			
	PK 0+300	-1	14,00	5,00		-70,00			
							67,50	75,24	5.078,70
I15005	m ² Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 mm, B500T, colocada								
	Acero en malla electrosoldada de 6 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.								
	PK 0+000 a PK 0+350	1	350,00	5,00		1.750,00			
	Descontar Badenes								
	PK 0+000	-1	25,00	5,00		-125,00			
	PK 0+300	-1	14,00	5,00		-70,00			
							1.555,00	2,32	3.607,60
I08036	t Emulsión bituminosa aniónica EAL-1								
	Emulsión bituminosa aniónica EAL-1, rotura lenta, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 55% .								
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00		7,93			
	Descontar Badenes								
	PK 0+440	-1	12,00	4,00		-0,05			
	PK 2+333	-1	25,00	4,00		-0,10			
							7,78	205,04	1.595,21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
108014	m² Construcción de riego de imprimación Construcción de 1 m ² de riego de adherencia o imprimación, complementario al coste del betún o de la emulsión.								
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00		7.932,00			
	Descontar Badenes								
	PK 0+440	-1	12,00	4,00		-48,00			
	PK 2+333	-1	25,00	4,00		-100,00			
							7.784,00	0,11	856,24
108033	t Emulsión bituminosa aniónica EAR-1 Emulsión bituminosa aniónica EAR-1, rotura rápida, con un contenido mínimo en betún asfáltico residual del 60% .								
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00		19,04			
	Descontar Badenes								
	PK 0+440	-1	12,00	4,00		-0,12			
	PK 2+333	-1	25,00	4,00		-0,24			
							18,68	199,97	3.735,44
108017	m³ Gravilla A 13/7, 20/10 y 25/13, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 13/7,20/10 y 25/13, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.								
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00	0,04	317,28			
	Descontar Badenes								
	PK 0+440	-1	12,00	4,00	0,04	-1,92			
	PK 2+333	-1	25,00	4,00	0,04	-4,00			
							311,36	21,22	6.607,06
108016	m³ Gravilla A 5/2, 6/3 y 10/5, aplicada, D<= 3 km Gravilla A 5/2,6/3 y 10/5, aplicada. Distancia menor o igual a 3 km.								
	PK 0+350 a PK2+333	1	1.983,00	4,00	0,04	317,28			
	Descontar Badenes								
	PK 0+440	-1	12,00	4,00	0,04	-1,92			
	PK 2+333	-1	25,00	4,00	0,04	-4,00			
							311,36	22,84	7.111,46
TOTAL SUBCAPÍTULO C 04.02 PAVIMENTACION.....									35.449,26
TOTAL CAPÍTULO C.04 FIRMES Y PAVIMENTACION.....									48.831,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C 05 SEÑALIZACIÓN									
I09010	ud Señal triangular tipo peligro, reflectante 60 cm, colocada Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado. Badenes	6				6,00			
							6,00	73,82	442,92
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.	2				2,00			
							2,00	79,53	159,06
I09020	ud Señal STOP, reflectante, ø 60 cm, colocada Señal de STOP, reflectante, de forma circular y 60 cm de diámetro, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.	2				2,00			
							2,00	82,06	164,12
TOTAL CAPÍTULO C 05 SEÑALIZACIÓN									766,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C 06 GESTION DE RESIDUOS									
I02029af	m ³ Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 5 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 5 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.								
	Excavaciones	1	321,00			321,00			
							321,00	3,11	998,31
Z0001	m ³ Canon de vertido de tierras Canon de vertido en vertedero autorizado de tierras limpias procedentes de excavaciones.								
	Excavaciones	1	321,00			321,00			
							321,00	2,40	770,40
	TOTAL CAPÍTULO C 06 GESTION DE RESIDUOS.....								1.768,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C 07 SEGURIDAD Y SALUD									
L01046	ud Señal normalizada tráfico con soporte, colocada Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	6				6,00			
							6,00	9,25	55,50
L01047	ud Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	3				3,00			
							3,00	3,09	9,27
L01048	ud Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0,3 x 0,3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.	4				4,00			
							4,00	4,40	17,60
L01237	ud Cartel indicativo de riesgos general, colocado Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.	4				4,00			
							4,00	6,57	26,28
L01049	m Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	590				590,00			
							590,00	1,03	607,70
L01050	ud Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	35				35,00			
							35,00	13,66	478,10
L01051	ud Jalón de señalización, colocado Jalón de señalización, colocado.	40				40,00			
							40,00	6,59	263,60
L01238	ud Baliza reflectante, colocada Baliza reflectante para señalización, de chapa galvanizada, de 20x100 cm	30				30,00			
							30,00	3,24	97,20
L01059	ud Botiquín portátil de obra Botiquin portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	1				1,00			
							1,00	44,34	44,34
L01060	ud Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	1				1,00			
							1,00	22,23	22,23
L01064	ud Prueba específica del reconocimiento médico Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

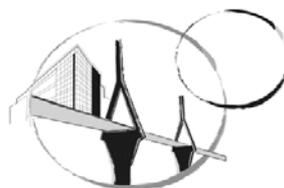
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3				3,00			
							3,00	41,89	125,67
L01241	h Recurso preventivo Recurso preventivo	2				2,00			
							2,00	25,33	50,66
L01066	ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	3				3,00			
							3,00	6,30	18,90
L01246	ud Protector facial policarbonato con mentonera Protector facial con visor de policarbonato incoloro; cierre con mentonera; tratamiento antiempañante; resistencia contra partículas y sustancias químicas inorgánicas (ácidos), resistente a impactos de media energía, salpicaduras... para trabajos con desbrozadora y especiales.	3				3,00			
							3,00	9,63	28,89
L01075	ud Protector auditivo de orejeras Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	3				3,00			
							3,00	3,80	11,40
L01079	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP2 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP2. 12xTLV. Norma UNE-EN 149.	9				9,00			
							9,00	0,45	4,05
L01193	ud Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre c Pantalla facial con visor de policarbonato incoloro con cierre con mentonera. Con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	3				3,00			
							3,00	8,34	25,02
L01088	ud Gafas montura universal, filtro solar, patilla regulable Gafas de montura universal. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección solar (5-2,5) ó (5-3,1). Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170 y UNE-EN 172.	3				3,00			
							3,00	6,15	18,45
L01091	ud Ropa de trabajo: mono tipo italiano Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	3				3,00			
							3,00	8,92	26,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
L01199	par Bota alta de seguridad de poliuretano. Categoría S4 Bota alta de seguridad de poliuretano. Con puntera 200J (SB); suela antideslizante con resaltes. Color verde. Categoría S4.	3				3,00			
							3,00	28,21	84,63
L01139	cien Guantes nitrilo protección microorganismos largo más de 55 cm Guantes de nitrilo (100 %) largos, desechables; para protección contra microorganismos. Longitud mayor o igual a 55 cm. Presentación en cajas de 100 uds. Normas UNE-EN 374, UNE-EN 420.	4				4,00			
							4,00	14,05	56,20
L01100	ud Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas. Norma UNE-EN 20471.	6				6,00			
							6,00	1,44	8,64
TOTAL CAPÍTULO C 07 SEGURIDAD Y SALUD.....									2.081,09
TOTAL.....									86.061,16

DOCUMENTO N° 7: Presupuesto

Resumen del Presupuesto



OFICINA TÉCNICA DE MARTÍN ARANDA HIGUERAS, S.L.U.
Avda. Ramón y Cajal, 30. 4ºF
Úbeda (Jaén)



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

MEJORA DE CAMINO RURAL "ENTRE DOS CERROS" EN EL T.M. DE MARMOLEJO (JAEN)

CAP	RESUMEN	EUROS	%
C01	TRABAJOS PRELIMINARES	1.921,85 €	2,23%
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.037,78 €	5,85%
C03	DRENAJE	25.654,38 €	29,81%
C04	FIRMES Y PAVIMENTACION	48.831,25 €	56,74%
	FIRMES	13.381,99 €	15,55%
	PAVIMENTACION	35.449,26 €	41,19%
C05	SEÑALIZACION	766,10 €	0,89%
C06	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.768,71 €	2,06%
C07	SEGURIDAD Y SALUD	2.081,09 €	2,42%

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	86.061,16 €
Gastos Generales (14%)	12.048,56 €
Beneficio Industrial (6%)	5.163,67 €
P.E.M. + G.G. + B.I.	103.273,39 €
I.V.A. (21%)	21.687,41 €
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	124.960,80 €

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON OCHENTA CENTIMOS**

En Úbeda para Marmolejo, Julio de 2020

Fdo.: D. Martín Aranda Higuera
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 19.415