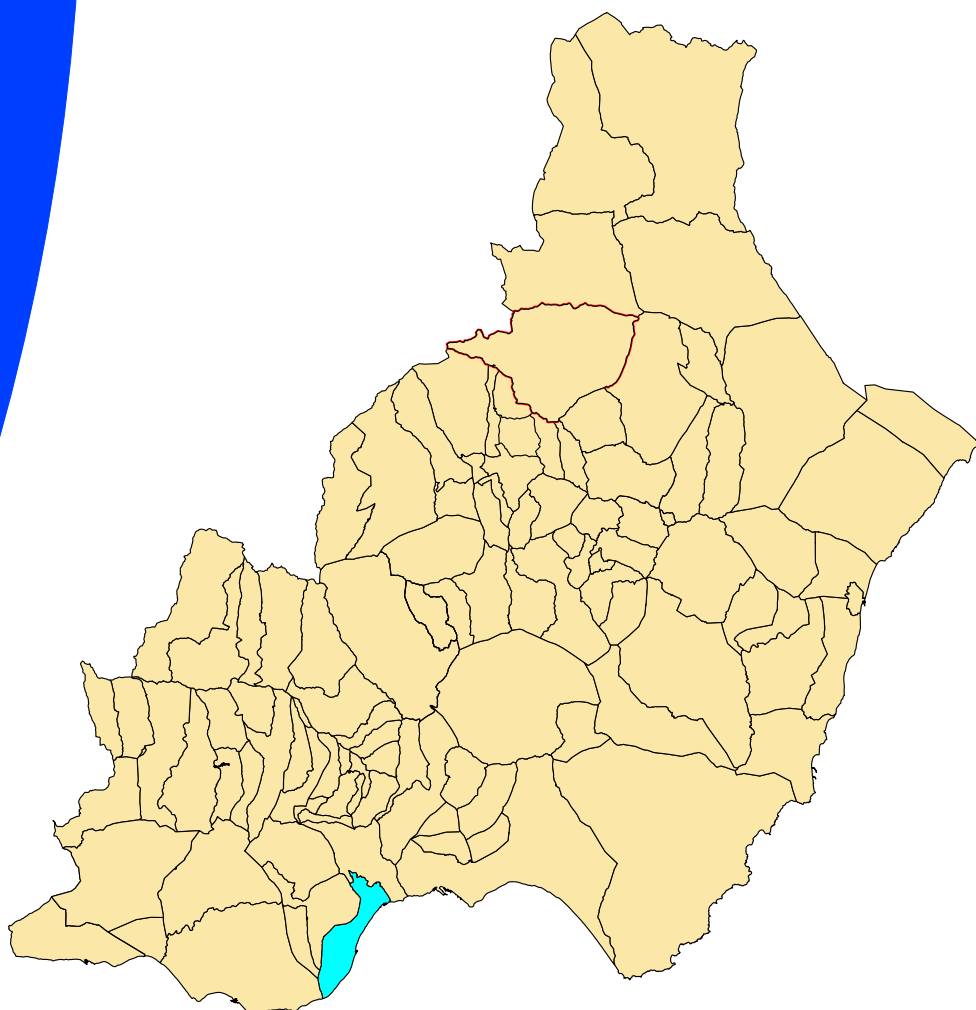




DIPUTACIÓN
DE ALMERÍA

PLAN CAMINOS 2024

CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR



Área de Fomento, Agricultura y Medio Ambiente

C/ Hermanos Machado, Nº 27, Planta 3ª -C.P.: 04071- ALMERIA
Tlf: 950 21 15 14 -Fax: 950 21 12 72
www.dipalme.org

Autor del Proyecto:

ÁLVARO CRIADO UTRILLA

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS



**EXCMO.AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR**

Protecnimar



INDICE GENERAL

1.- MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO 2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 3.- PROGRAMA DE TRABAJOS
- ANEJO 4.- INFORME DE REPLANTEO

2.- PLANOS

- 1.- SITUACIÓN
- 2.- EMPLAZAMIENTO
- 3.- PLANTA DE ACTUACIONES
- 4.- SECCIONES TRANSVERSALES TIPO
- 5.- DETALLES

3.- PPTP.

4.- PRESUPUESTO

- 1.- MEDICIONES
- 2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- 3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- 4.- PRESUPUESTO
- 5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO





DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx5O6-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 3/256.



ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	1
2.	OBJETO DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
2.1	CAMINO 1. LA SOLANA	3
2.2	CAMINO 2. DEL CAMPO	3
2.3	CAMINO 3. DEPURADORA	4
2.4	CAMINO 4. CASETA DE MADERA	5
2.5	CAMINO 5. LOS MOLINOS	6
3.	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	6
4.	VIAS CICLABLES	7
5.	MATERIALES	7
6.	JUSTIFICACIÓN DEL FIRME ELEGIDO	7
7.	PRECIOS	7
8.	PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	8
9.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	8
10.	REVISIÓN DE PRECIOS	8
11.	DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS	9
12.	SERVICIOS AFECTADOS	9
13.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	9
14.	DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO	9
15.	PRESUPUESTOS	10
16.	DELEGADO DE OBRA DEL CONTRATISTA	11
17.	ACCIONES SÍSMICAS	11
18.	CUMPLIMIENTO NORMAS ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACION Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.	11
19.	GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL	12
20.	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	12
21.	ENSAYOS DE CONTROL	12





22.	ESTUDIO GEOTÉCNICO	13
23.	CONSIDERACION FINAL.	14

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 5/256.



1. ANTECEDENTES

El artículo 36,1,b de la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local 7/1985 de 2 de abril señala como competencia provincial la asistencia y cooperación jurídica, económica y técnica a los Municipios, especialmente los de menor capacidad económica y de gestión. Así mismo el apartado d) de dicha norma atribuye a las Diputaciones competencia para la cooperación en el fomento del desarrollo económico y social, de acuerdo con las competencias de las demás administraciones.

Los artículos 11 y siguientes de la Ley de Autonomía Local de Andalucía, 5/ 2010 de 11 de junio, establecen las competencias de las Diputaciones relativas a la asistencia económica, técnica y material para asegurar el ejercicio íntegro de las competencias municipales.

Por su parte el artículo 25.2.d) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, señala como competencia municipal propia la relativa a "Infraestructura viaria y otros equipamientos de su titularidad". Igualmente, el artículo 9.9 de la Ley de Autonomía Local de Andalucía, 5/ 2010, de 11 de junio señala como competencia municipal el "deslinde, ampliación, señalización, mantenimiento, regulación de uso, vigilancia, disciplina y recuperación que garantice el uso o servicio público de los caminos, vías pecuarias o vías verdes que discurran por el suelo urbanizable del término municipal, conforme a la normativa que sea de aplicación". Es en estos ámbitos materiales donde se hace operativa la cooperación provincial a que hacen referencia los artículos reseñados en los párrafos anteriores.

Finalmente, el artículo 30 del Texto Refundido de Disposiciones Legales Vigentes en Materia de Régimen Local, aprobado por Real Decreto Legislativo 781/ 1986, de 18 de abril establece como competencia provincial la cooperación en la construcción y conservación de caminos y vías rurales.

Diputación Provincial de Almería viene realizando desde hace años planes de caminos municipales, el último de ellos fue el Plan de Caminos 2020 y el Plan Extraordinario de Caminos Municipales 2021.



Desde el primer Plan, que sirvió como diagnóstico del estado de estos caminos y que puso de manifiesto la necesidad de mejora de las infraestructuras rurales en las que se invertir con el presente plan.

Este tipo de actuaciones es muy demandado por ambos municipios, ya que permanentemente solicitamos peticiones de maquinaria al Área de Fomento, Infraestructuras, Vertebración del Territorio y Agua, para la conservación de los caminos que se encuentran sin pavimentar, o en otros casos con firme muy deteriorado, al límite de su vida útil.

En este Plan se ha estimado intervenir también en otro tipo de caminos que hasta el momento Diputación no había actuado, y son los Caminos Municipales Singulares, que son aquellos que se encuentran la dificultada de que su titularidad es compartida por al menos 2 municipios, y cuyo fin además de los ya descritos como acceso a explotación agrícolas o ganaderas, dan acceso a instalaciones de ocio o socioculturales de ámbito supramunicipal, y muy usadas por los vecinos de municipios colindantes a los titulares del camino.

Por lo citado anteriormente y por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar, procedemos a la redacción del presente proyecto para la pavimentación de caminos rurales, con un presupuesto base de licitación 250.000,00 euros, para ser incluido en el Plan de Caminos 2024.

2. OBJETO DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del presente proyecto es el de reparar y mantener los caminos municipales que se describen más adelante.

Los caminos conservan su trazado y anchura existente, con su correspondiente cuneta en aquellos tramos en que existe anchura disponible para la apertura de la misma, realizándose con pendiente 1/1.

En este Plan, los caminos que el Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar ha considerado son los siguientes:

- Camino 1. La Solana



- Camino 2. Del Campo
- Camino 3. Depuradora
- Camino 4. Caseta de Madera
- Camino 5. Los Molinos

2.1 CAMINO 1. LA SOLANA

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.

Geométricamente queda definido por una longitud de 1.960 metros, así como un ancho medio de 5,00 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.
- Perforación de 2 pozos filtrantes de 1,00 m de diámetro.
- Instalación y conexión de 2 imbornales por pozo filtrante.

2.2 CAMINO 2. DEL CAMPO

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.



Geométricamente queda definido por una longitud de 928 metros, así como un ancho medio de 4,40 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.

2.3 CAMINO 3. DEPURADORA

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.

Geométricamente queda definido por una longitud de 1.342 metros, así como un ancho medio de 6,00 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.



- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.

2.4 CAMINO 4. CASETA DE MADERA

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo. Además el camino posee un punto bajo en el que se produce acumulación de aguas pluviales favoreciendo el deterioro del mismo y afectando a las parcelas vecinas.

Geométricamente queda definido por una longitud de 1.275 metros, así como un ancho medio de 5,80 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.
- Perforación de pozo filtrante de 1,00 m de diámetro.
- Instalación y conexión a pozo filtrante de 4 imbornales.



2.5 CAMINO 5. LOS MOLINOS

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.

Geométricamente queda definido por una longitud de 592 metros, así como un ancho medio de 5,20 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.

3. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La cartografía utilizada para la redacción del proyecto ha sido ha sido elaborada por la Junta de Andalucía y facilitada a la Excm. Provincial de Almería.

Al actuar sobre el trazado actual de los caminos, no es necesario disponer de cartografía a menor escala de la existente, por lo que es suficiente para la ubicación y definición de los trabajos a realizar la cartografía disponible, a escala 1:10.000 y ortofotos para dicha escala.



4. VIAS CICLABLES

En las actuaciones que se van a llevar a cabo en los diferentes caminos beneficiados de las obras, se tendrá en cuenta que tendrán un uso compartido de vehículos a motor con bicicletas, por lo que se dotará a los caminos de la señalización necesaria para que sea seguro dicho uso compartido.

5. MATERIALES

En los Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto, se especifican con todo detalle las dimensiones y clase de fábrica de que se compone cada obra, así como las condiciones que han de cumplir los distintos materiales y prescripciones para su puesta en obra a fin de obtener una correcta ejecución.

6. JUSTIFICACIÓN DEL FIRME ELEGIDO

Dadas las características de los caminos a pavimentar, el estado de la plataforma actual, pendientes, trazado y demás características físicas, el firme flexible constituye la opción más rentable desde un doble punto de vista técnico-económico.

El firme rígido, queda reservado para caminos coincidentes con Vía Pecuaria y/o puntos bajos del trazado, en los que circula agua, pasos de agua o zonas de los caminos con elevadas pendientes, en las que el firme flexible tendría una menor duración.

7. PRECIOS

En el Anejo de Justificación de Precios se han calculado éstos con todo detalle, partiendo de los costes de los materiales en su origen y los necesarios transportes, coste actual de la mano de obra y rendimiento habitual en la zona donde se desarrollarán los trabajos, dando lugar a los precios del Cuadro de Precios nº 1, para abono de unidades de obra completas.



En el Cuadro de Precios nº 2 se indica la descomposición de los mismos para prever especialmente los casos de rescisión de contrato o el abono de las obras incompletas.

8. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

En el Anejo nº 3, Plan de Obra se ha establecido un programa de trabajos que asegura su ejecución en un plazo de **5 meses (150 DIAS)**.

El plazo de garantía será de un (1) año, tiempo suficiente para deducir el buen funcionamiento de las obras, y apreciar los posibles defectos.

9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, NO es necesaria clasificación del contratista, ya que el presupuesto de ejecución por contrata no supera los 500.000,00 €.

En cualquier caso, la clasificación recomendable en función del tipo de obra a realizar sería la siguiente:

Grupo: G (Viales y Pistas)

Subgrupo: 6 (Obras viales sin cualificación específica)

Categoría: 3 (cuantía superior a 360.000 € e inferior a 840.000 €)

10. REVISIÓN DE PRECIOS

Dadas las características del proyecto, su importe, así como su plazo de adjudicación no se considera oportuno incluir formula de revisión de precios.



11. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Los caminos que se benefician de las obras contempladas en el presente proyecto son de titularidad municipal, siendo las referencias catastrales de los caminos las siguientes:

- Camino 1. La Solana
 -
- Camino 2. Del Campo
 - 04079A042090480000PF
- Camino 3. Depuradora
 - 04079A032090180000PL
- Camino 4. Caseta de Madera
 - 04079A033090210000PA
- Camino 5. Los Molinos
 - 04079A012090240000PB
 - 04079A012000180000PJ
 - 04079A012000790000PD

12. SERVICIOS AFECTADOS

No se ha detectado servicio alguno que pueda ser afectado.

13. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con la legislación vigente, se redacta el Estudio de Seguridad y Salud, anejo nº 2, que será utilizado como base para que el contratista adjudicatario prepare su propio Plan de Seguridad y Salud, preceptivo para poder comenzar las obras.

14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

Documento nº 1. MEMORIA.

- Memoria.
- Anejos.



- Anejo nº 1. Justificación de Precios.
- Anejo nº 2. Estudio de Seguridad y Salud.
- Anejo nº 3. Programa de Trabajos.
- Anejo nº 4. Informe de Replanteo.
- Anejo nº5. Coordinación con Otros Organismos.

Documento nº 2. PLANOS.

- 1. Situación.
- 2. Emplazamiento.
- 3. Planta actuaciones.
- 4. Secciones transversales tipo.
- 5. Detalles.

Documento nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS.

- Capítulo I: Descripción de las Obras y Prescripciones de carácter general.
- Capítulo II: Condiciones que han de satisfacer los materiales.
- Capítulo III: Condiciones de la ejecución de las obras.
- Capítulo IV: Medición y abono de las obras.

Documento nº 4. PRESUPUESTO.

- 4.1. Mediciones
- 4.2. Cuadros de Precios.
 - 4.2.1. Cuadro de Precios nº 1.
 - 4.2.2. Cuadro de Precios nº 2.
- 4.3. Presupuesto General.
- 4.4. Resumen de presupuesto.

15. PRESUPUESTOS

Aplicados a las unidades de obra los precios del Cuadro de Precios nº 1 obtenemos el Presupuesto de Ejecución Material que asciende a 347.246,34 €, que aumentado en los porcentajes reglamentarios: 13% de Gastos Generales y 6% de Beneficio Industrial y a la suma, el 21% de IVA en vigor, obtenemos el Presupuesto Base de Licitación de **500.000,00 euros**.



16. DELEGADO DE OBRA DEL CONTRATISTA

El Contratista designará un Técnico con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Civil o Ingeniero Técnico de Obras Públicas que asumirá la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actuará como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requiera durante la ejecución de las obras.

17. ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo con vigente normativa sismorresistente, las construcciones incluidas en este proyecto se clasifican como de moderada importancia, no siendo obligatoria en aplicación.

Se consideran construcciones de moderada importancia aquellas en las que existe probabilidad improbable que la destrucción por terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir danos económicos significativos a terceros.

18. CUMPLIMIENTO NORMAS ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACION Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

Al ser las obras de pavimentación o reposición de pavimentos de caminos existentes, todos los itinerarios peatonales accesibles públicos, coinciden con estos caminos, y cumplen las dimensiones, dotaciones y calidades de terminación que permiten el uso y circulación, de forma autónoma y en condiciones de seguridad, a las personas con discapacidad.

No se adjunta anejo al no considerarse necesario por las características de las obras a ejecutar.



19. GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Las obras objeto del presente Proyecto no están sometidas a tramitación ambiental en aplicación de la Ley 7/2007 de Gestión Integral de la Calidad Ambiental de Andalucía por no estar las actuaciones previstas entre las contenidas en el Anexo I de la citada ley, ni estar ubicadas en zonas de especial protección. Las obras se desarrollan en el término municipal, sobre caminos existentes y anteriormente pavimentados.

20. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

El RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, exige, en su caso, la redacción de un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el Art. 4 del R.D.

En el presente proyecto, dadas las características de las obras a ejecutar, no se producirán residuos de demolición o construcción ya que todos los materiales se extenderán en los caminos.

21. ENSAYOS DE CONTROL

El Decreto 67/2011 de 5 de abril, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, regula el Control de Calidad en la construcción y obra pública, en su Artículo 1º dispone que en todas las obras que se lleven a cabo en la Comunidad Autónoma de Andalucía se realizarán los ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra que, en aplicación de las exigencias de la normativa básica de obligado cumplimiento, en cada caso resulten pertinentes para comprobar su calidad.

Se estima necesario efectuar los ensayos relacionados en la vigente normativa.



22. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Las características geológico-geotécnicas de la zona se han extraído a partir del reconocimiento del terreno, y para interpretarlo se consultó el Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 del Instituto Geológico y Minero de España.

La zona en cuestión forma parte de las Cordilleras Béticas. Las Cordilleras Béticas se han dividido tradicionalmente en "Zonas Externas" y "Zonas Internas", correspondiendo la primera de ellas a la parte de cobertera plegada, y a veces con estructura de manto de corrimiento, y la segunda con deformaciones más profundas que afectan al zócalo y están acompañadas de metamorfismo.

ZONAS INTERNAS

Las Zonas internas se subdividen a su vez en:

Zona Circombética: Materiales situados entre las Zonas Externas ibérica y africana, ocupando un amplio surco, cuyo espacio fue invadido por la Zona Bética a partir del Eoceno medio. Es muy probable que se desarrollase sobre una corteza prácticamente oceánica

En base a las características de sedimentación se distinguen varios dominios:

- Complejo de Alta Cadena
- Complejo Predorsaliano
- Complejo Dorsaliano.

Zona Bética: Caracterizada por estructura en mantos de corrimiento y metamorfismo. Tradicionalmente se distinguen cuatro dominios, que en orden ascendente, según su posición tectónica actual son:

- Complejo Nevado-Filábride
- Complejo Alpujárride
- Complejo Maláguide
- Neogeno y Cuaternario

Los terrenos visitados corresponden a calizas y dolomías. La morfología del camino es llana o ligeramente ondulada.



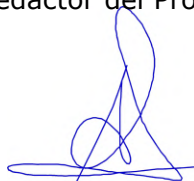
Dadas las características de las obras a realizar, las pequeñas presiones que se transmiten al terreno, con el firme considerado, no se prevén asientos a largo ni corto plazo. No es necesario realizar terraplenes ni desmontes, ni existen riesgos apreciables de desplazamientos dada la calidad del material de la zona.

23. CONSIDERACION FINAL.

Considerando el Ingeniero que suscriben que el presente Proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor y que cumple asimismo los requisitos exigidos en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, ya que las obras a realizar constituyen una unidad completa para ser entregada a su inmediato uso público, tenemos el honor de remitirlo al examen de la superioridad esperando merezca su aprobación.

Roquetas de Mar, en la fecha de la firma digital

El redactor del Proyecto:



Fdo.: Álvaro Criado Utrilla

*Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Ingeniero T. de Obras Públicas*



ÍNDICE DE ANEJOS

ANEJO 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 3.- PROGRAMA DE TRABAJOS

ANEJO 4.- INFORME DE REPLANTEO





ANEJO 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

**ÍNDICE**

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	DATOS DE PARTIDA	1
2.1	DATOS DE PARTIDA EXTERNOS.....	1
2.2	DATOS DE PARTIDA INTERNOS	2
3.	COSTES DIRECTOS DE LA OBRA	3
3.1	COSTES DE LA MANO DE OBRA	3
3.2	COSTES DE LA MAQUINARIA.....	3
3.3	COSTES DE LOS MATERIALES.....	4
3.4	ESTIMACIÓN DEL COSTE DIRECTO	4
4.	CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS.....	4
5.	CÁLCULO DE LOS PRECIOS UNITARIOS	5
6.	PRECIOS ELEMENTALES	6
7.	CUADRO DE DESCOMPUESTOS	7



1. **INTRODUCCIÓN**

En este anejo se desarrolla el cálculo de los precios unitarios de las unidades de obra con los que se elaboran el presupuesto y, además, se justifican las partidas alzadas, su necesidad o conveniencia y su modo de abono.

Este anejo carece de carácter contractual y su objeto es acreditar la situación del mercado y confeccionar los cuadros de precios que sí son contractuales y en los que figuran lo estrictamente necesario para el correspondiente abono de unidades de obra completas o incompletas.

Los precios unitarios se obtienen mediante la aplicación de la fórmula.

$$P_n = \left(1 + \frac{K}{100}\right) \cdot C_d$$

donde:

P_n = Es el precio de ejecución material en euros.

K = Porcentaje que corresponde a los costes indirectos.

C_d = Es el coste directo en euros.

2. **DATOS DE PARTIDA**

2.1 **DATOS DE PARTIDA EXTERNOS**

Para la elaboración de este Anejo, se ha considerado la siguiente normativa:

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público. (B.O.E. num, 272 de 09/11/2017)

Real Decreto 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.



Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas de 12 de junio de 1.968 por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de la Construcción del Estado, publicada en el B.O.E. de 25 de julio de 1.968 Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas de 14 de marzo de 1.969 por lo que se dictan normas complementarias sobre la aplicación de los artículos 67, 68 y 76 del Reglamento General de Contratación del Estado, publicado en el B.O.E. de 29 de marzo de 1.969.

Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 21 de marzo de 1.979 por la que se modifica parcialmente la del 14 de marzo de 1.969 sobre normas complementarias del Reglamento General de Contratación, publicada en el B.O.E. de 28 de mayo de 1.979.

Real Decreto Legislativo 1/1.995 de 24 de marzo que aprueba el texto refundido de la Ley de Estatuto de los Trabajadores.

Convenio Colectivo Provincial de Construcción y Obras Públicas de Almería. Publicado en el B.O.P. nº 74 de 18 de abril de 2018.

Manual de Costes de costes de Maquinaria, editado por SEOPAN, que mantiene los criterios generales del Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras, publicado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

2.2 DATOS DE PARTIDA INTERNOS

Para la elaboración de este Anejo se han considerado los siguientes documentos del Proyecto:

- Documento nº 1.- Memoria
- Documento nº 4.- Presupuesto
- Anejo nº 3.- Programa de trabajos

Además se ha utilizado la Base de Datos de precios simples y de unidades de obra que PROTECNIMAR, S.L. ha desarrollado en formato PRESTO con precios de la zona de obras.



3. COSTES DIRECTOS DE LA OBRA

Los elementos que intervienen para calcular el coste directo son:

- La Mano de Obra que interviene directamente en la ejecución de la Unidad de Obra.
- Los Materiales integrados en la Unidad de Obra o que son necesarios para su ejecución.
- La Maquinaria empleada para la elaboración de la Unidad de obra.

3.1 COSTES DE LA MANO DE OBRA

Para el cálculo de los costes horarios de la mano de obra partimos de las tablas de retribución salarial establecidas en el Convenio Laboral por cada categoría.

3.2 COSTES DE LA MAQUINARIA

Para el cálculo del coste horario de las distintas maquinas que componen los equipos a emplear en obra se ha seguido el Método de Cálculo del Manual de Costes de Maquinaria editado por SEOPAN y que mantiene los criterios generales de el "Método de Cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carreteras", publicado por la Dirección General de Carreteras del ministerio de Fomento.

En estos métodos se indica la siguiente fórmula a emplear:

$$C = C_d \cdot D \cdot \frac{V_t}{100} \cdot C_h \cdot H \cdot \frac{V_t}{100} + M_0 + C_c + T_M$$

Siendo:

C = Coste directo

D = Días disponibles de la maquinaria

C_d = Coeficiente Unitario del día de puesta a disposición de la maquinaria expresado en porcentaje e incluyendo días de reparaciones, periodos fuera de campaña y días perdidos en parque.

V_t = Valor en pesetas en reposición de maquinaria. Se adopta el 100% del capital invertido.



C_h = Coeficiente unitario de la hora de funcionamiento de la máquina expresado en porcentaje.

H = Horas de funcionamiento en los días D .

M_o = Mano de Obra durante los D días

C_c = Consumo de carburante durante H horas

T_M = Coste correspondiente al transporte de obra de maquinaria y al montaje y desmonte de la misma.

3.3 COSTES DE LOS MATERIALES

Partiendo de precios oficiales de algunos materiales, relacionados en el BOE o Boletines Ministeriales y Provinciales y de precios empleados en proyectos recientes u obtenidos en revistas especializadas, catálogos de fabricantes y suministradores, hemos determinado el Coste a pie de obra de los materiales que se necesitan para ejecutar los trabajos contemplados en este proyecto.

3.4 ESTIMACIÓN DEL COSTE DIRECTO

Aplicando los precios unitarios de los costes elementales de mano de obra, maquinaria y materiales a las unidades de obra mediante la aplicación del rendimiento previsto (Cantidad del coste elemental que es preciso invertir por cada unidad de obra) obtenemos los costes directos de las unidades de obra que intervienen en el Proyecto.

4. CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos son aquellos que se producen como consecuencia de la realización de la obra, pero que no pueden imputarse directamente a una unidad de obra concreta, por lo que hay que repartirlos de modo proporcional entre todos ellos.

Para la determinación de los costes indirectos se aplica lo prescrito en el Artículo 130 del Reglamento General de Contratación del Estado y en los Artículos 9 a 13 de la Orden de Junio de 1968, que lo establece como un porcentaje de los costes directos,



igual para todas las unidades de obra que el Autor del proyecto determina mediante la expresión:

$$K = K_1 + K_2$$

donde:

K_1 = Porcentaje que representan los gastos generales de obra sobre el coste directo.

K_2 = Porcentaje de imprevistos que para las obras terrestres se estima en 1%, de acuerdo con el artículo 12 de la OM de junio de 1968.

Se ha calculado y redondeado a $K = 6\%$.

5. CÁLCULO DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El Cálculo de los precios unitarios se ha realizado por simple agregación de los precios de unidades simples correspondientes. Estos precios de unidades simples se han realizado por coordinación de los costes de la mano de obra, materiales y rendimientos de los equipos.





6. PRECIOS ELEMENTALES



LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
TAO0100	h	AYUDANTE	21,17
TC00100D	h	CAPATAZ	21,96
TO02100	h	OFICIAL 1ª	21,72
TP00100	h	PEON ESPECIAL	20,94
TP00200	h	PEON ORDINARIO	20,73

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MA00150D	90,720 h	PLAN.AGLOM.ASFALT/CALIENTE 8	164,59
MAQS	10,500 h	MAQUINA PERFORACION SUBTERRANEA 1,30 DIAMETRO	201,23
MC00150D	13,500 h	COMPRESOR MOVIL DE 60 C.V.	10,13
MC00160D	13,500 h	MARTILLO NEUMAT.ROMPEDOR 40	8,59
ME00270D	226,801 h	EXTENDEDORA AGLOM.ASFAL.S/OR	46,18
ME00300	16,763 h	PALA CARGADORA	23,87
MK00100	196,452 h	CAMION BASCULANTE	25,60
MK00160D	0,100 h	CAMION FURGONETA FIJO 120 C.	24,01
MK00270D	30,540 h	CAMION REGADOR LIGANTES 5.00	46,18
MN00100	67,469 h	MOTONIVELADORA	45,11
MQ0200ab	0,060 h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	8,88
MQ0370b	0,048 h	Carro perforador martillo 60	21,06
MQ0405ab	0,120 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	88,15
MQ0405ba	4,500 h	RETROEXCAVADORA SOBRE RUEDAS DE 15 T.	35,68
MQ05000	179,689 h	FRESADORA PAVIMENTOS	65,00
MQ0500bb	3,392 h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	11,30
MQ0620ba	0,012 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	47,50
MQ0625ac	1,728 h	CAMIÓN BASCULANTE RÍGIDO DE 20 T	52,55
MQCAM010	3,200 h	Camión basculante rígido de 10 t	26,49
MQCOV060	1,280 h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	16,81
MR00450D	226,801 h	APISONADORA ESTATICA DE 10 T	25,86
MR00460D	145,153 h	COMPACT.NEUMATICOS AUTOPROPU	38,79
MV00100	47,341 h	VIBRADOR	1,20
MX00100D	204.120,900 ud	TM.xKM. TRANSPORTE MATER/CA	0,07

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
AC00150D	m3	ARIDO ARTIF.FINO P/MEZCLAS A	5,85
AC00151D	m3	ARIDO ARTIF.GRUESO P/MEZCL.A	5,85
BF13EC28	m	Tubo hormigón DN=1000mm, perforado	62,02
CH01600	m3	HORMIGON HM-20/P/15/IIb, SUMINISTRADO	65,00
CH80140	m3	HORMIGON HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	75,00
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54
KOTT125	ud	OBRA DE ENTADA CON ARENERO PREVIO	202,25
P010A300	kg	Clav os de acero	0,79
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	12,68
P06M0010	m2	Encofrado de madera	6,19
P10EI201	ud	Rejilla fund. abatible 55x35x3,5 cm con cerco	19,40
PMT0110	m3	Agua	0,42
PMT0302b	m3	Suelo seleccionado S3	1,56
PMT09100	kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	5,81
PUE37SE211	m	Tubería PVC 315 mm	22,00
TAP001	m2	Placa alveolar h=15 cm	56,00
UC9VF010	ud	SEÑAL TRIANG. 90 CM. LADO, REFL. NIEVL 2	40,00
UC9VM003	m	POSTE ACERO GALVA. 80x40x2mm	6,00
UP01206D	t	BETUN ASFALTICO B 35/50 ó 50/70	475,00
UP01211D	t	EMULSION ASFALTICA C60B3 ADH	452,00

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00





7. CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01ALM00004		m3	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.			
ME00300	0,250 h		PALA CARGADORA	23,87	5,97	
MK00100	0,250 h		CAMION BASCULANTE	25,60	6,40	
TP00200	0,150 h		PEON ORDINARIO	20,73	3,11	
			Suma la partida.....			15,48
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	0,93
			TOTAL PARTIDA.....			16,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
01CEZ0021		m³	EXCAVACION MECANICA Y RELLENO EN ZANJA TERRENO DURO Excavación en zanja en terreno de consistencia dura, incluso roca, realizada con medios mecánicos, incluso agotamiento, entibación ligera en caso necesario, rasanteo del fondo, extracción, posterior relleno si cumple según PPTP o de préstamo en caso contrario, y consolidación con material seleccionado de la excavación, incluso carga de material sobrante para retirada a planta de tratamiento autorizada. Medida según planos.			
TP00200	0,200 h		PEON ORDINARIO	20,73	4,15	
TO02100	0,300 h		OFICIAL 1ª	21,72	6,52	
MQRER015	0,100 h		Retroexcavadora sobre ruedas de 15 tn.	44,16	4,42	
MQCAM010	0,100 h		Camión basculante rígido de 10 t	26,49	2,65	
MQCOV060	0,040 h		Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	16,81	0,67	
%1PMA0001	1,000 %		Medios auxiliares	18,40	0,18	
			Suma la partida.....			18,59
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	1,12
			TOTAL PARTIDA.....			19,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
03HMM00002		m3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.			
TP00100	1,500 h		PEON ESPECIAL	20,94	31,41	
CH80140	1,080 m3		HORMIGON HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	75,00	81,00	
MV00100	0,130 h		VIBRADOR	1,20	0,16	
			Suma la partida.....			112,57
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	6,75
			TOTAL PARTIDA.....			119,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
65AMT00003D		m	REPERFILADO DE CUNETAS REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.			
TP00200	0,006 h		PEON ORDINARIO	20,73	0,12	
MN00100	0,005 h		MOTONIVELADORA	45,11	0,23	
			Suma la partida.....			0,35
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoros | Página: 33/256.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
65AMT00101D		m	LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA. LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.			
TP00200	0,003 h	PEON ORDINARIO		20,73	0,06	
MN00100	0,002 h	MOTONIVELADORA		45,11	0,09	
			Suma la partida.....			0,15
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....			0,16

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

65CSC00010D		ud	SEÑAL TRIANGULAR 90 CM. LADO, REFL. NIVEL 2 SEÑAL TRIANGULAR DE 90 CM. DE LADO, OCTOGONAL DE 60 CM DE LADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIAMETRO O CUADRADA DE 60 CM DE LADO, REFLECTANTE NIVEL 2 (HI), INCLUSO POSTE DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x2 MM. DE 3,0/3,20, EXCAVACION, CIMENTACION DE 50x50x50 CM. DE HORMIGON HM-20, TORNILLERIA, Y FIJACION, TOTALMENTE COLOCADA.			
TC00100D	0,100 h	CAPATAZ		21,96	2,20	
TP00200	0,500 h	PEON ORDINARIO		20,73	10,37	
TP00100	0,500 h	PEON ESPECIAL		20,94	10,47	
UC9VF010	1,000 ud	SEÑAL TRIANG. 90 CM. LADO, REFL. NIEVL 2		40,00	40,00	
UC9VM003	3,000 m	POSTE ACERO GALVA. 80x40x2mm		6,00	18,00	
MK00160D	0,010 h	CAMION FURGONETA FIJO 120 C.		24,01	0,24	
CH01600	0,130 m3	HORMIGON HM-20/P/15/1lb, SUMINISTRADO		65,00	8,45	
			Suma la partida.....			89,73
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	5,38
			TOTAL PARTIDA.....			95,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

65PFL00001D		t	BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.			
UP01206D	1,000 t	BETUN ASFALTICO B 35/50 ó 50/70		475,00	475,00	
			Suma la partida.....			475,00
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	28,50
			TOTAL PARTIDA.....			503,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

65PFL00011D		t	EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.			
TC00100D	0,001 h	CAPATAZ		21,96	0,02	
TP00200	0,020 h	PEON ORDINARIO		20,73	0,41	
MK00270D	1,000 h	CAMION REGADOR LIGANTES 5.00		46,18	46,18	
UP01211D	1,000 t	EMULSION ASFALTICA C60B3 ADH		452,00	452,00	
			Suma la partida.....			498,61
		6,00%	Costes indirectos.....		6,00%	29,92
			TOTAL PARTIDA.....			528,53

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

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: VY506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoros | Página: 34/256.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
65PFMC0021D		t	AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.			
TC00100D	0,100 h		CAPATAZ	21,96	2,20	
TP00200	0,150 h		PEON ORDINARIO	20,73	3,11	
MX00100D	45,000 ud		TM.xKM. TRANSPORTE MATER/CA	0,07	3,15	
MA00150D	0,020 h		PLAN.AGLOM.ASFALT/CALIENTE 8	164,59	3,29	
ME00270D	0,050 h		EXTENDEDORA AGLOM.ASFAL.S/OR	46,18	2,31	
MR00450D	0,050 h		APISONADORA ESTATICA DE 10 T	25,86	1,29	
MR00460D	0,032 h		COMPACT.NEUMATICOS AUTOPROPU	38,79	1,24	
AC00150D	0,230 m3		ARIDO ARTIF.FINO P/MEZCLAS A	5,85	1,35	
AC00151D	0,340 m3		ARIDO ARTIF.GRUESO P/MEZCL.A	5,85	1,99	
GC00200	0,060 t		CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	5,55	
Suma la partida.....						25,48
6,00% Costes indirectos.....						1,53
TOTAL PARTIDA.....						27,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con UN CÉNTIMOS						
65PFR00001D		m2	FRESADO FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.			
MQ05000	0,020 h		FRESADORA PAVIMENTOS	65,00	1,30	
MK00100	0,020 h		CAMION BASCULANTE	25,60	0,51	
TP00200	0,030 h		PEON ORDINARIO	20,73	0,62	
Suma la partida.....						2,43
6,00% Costes indirectos.....						0,15
TOTAL PARTIDA.....						2,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
71ZWR00001D		ud	RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.			
TC00100D	0,100 h		CAPATAZ	21,96	2,20	
TO02100	1,000 h		OFICIAL 1ª	21,72	21,72	
TP00200	1,000 h		PEON ORDINARIO	20,73	20,73	
MC00150D	0,300 h		COMPRESOR MOVIL DE 60 C.V.	10,13	3,04	
MC00160D	0,300 h		MARTILLO NEUMAT.ROMPEDOR 40	8,59	2,58	
ME00300	0,100 h		PALA CARGADORA	23,87	2,39	
MK00100	0,100 h		CAMION BASCULANTE	25,60	2,56	
CH80140	0,200 m3		HORMIGON HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO	75,00	15,00	
Suma la partida.....						70,22
6,00% Costes indirectos.....						4,21
TOTAL PARTIDA.....						74,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PERFPD01		mI	PERFORACION POZO FILTRANTE TUBO DE HORM. PERF. 1m Perforación de pozo filtrante de 1,0 m. de diametro, con colocacion de camisa interior consistente en aros de hormigón machihembrados no estancos, con extraccion de material y carga del mismo sobre camión para transporte del mismo a gestor autorizado, relleno con gravilla del hueco generado entre aros de hormigón y el terreno natural y cegado del la boca del mismo con alveoplaca de hormigón de 1,20 m de lado y de 15 cm de canto.			
TO02100	0,450 h	OFICIAL 1ª		21,72	9,77	
TAO0100	0,550 h	AYUDANTE		21,17	11,64	
TP00200	0,550 h	PEON ORDINARIO		20,73	11,40	
BF13EC28	1,000 m	Tubo hormigón DN=1000mm, perforado		62,02	62,02	
TAP001	1,440 m2	Placa alveolar h=15 cm		56,00	80,64	
MAQS	0,350 h	MAQUINA PERFORACION SUBTERRANEA 1,30 DIAMETRO		201,23	70,43	
MQ0405ba	0,150 h	RETROEXCAVADORA SOBRE RUEDAS DE 15 T.		35,68	5,35	
MQ0625ac	0,050 h	CAMIÓN BASCULANTE RÍGIDO DE 20 T		52,55	2,63	
KOTT125	0,150 ud	OBRA DE ENTADA CON ARENERO PREVIO		202,25	30,34	
%NAAA00000150	1,500 %	Medios auxiliares		284,20	4,26	
Suma la partida.....						288,48
6,00%				Costes indirectos.....	6,00%	17,31
TOTAL PARTIDA.....						305,79

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

UAL03008JJ		ud	SUMIDERO INBORNAL IN SITU 110x65x90 cm CON ARENERO Imbornal de hormigón de 110x65 cm y 90 cm de profundidad (medidas exteriores) realizado con hormigón en masa HM-20 N/mm2 y refilla de fundición desmontable antirrobo, con marco de fundición, enrasada con el pavimento, arebero de 30 cm de profundidad bajo la salida del tubo de PVC 315 mm hasta una longitud de 10 m y 2% pendiente mínima, apertura de zanja, cama de arena, relleno posterior compactado con suelo seleccionado y piezas especiales de conexión, construido según normas de la compañía, totalmente terminado y probado.			
TO02100	2,200 h	OFICIAL 1ª		21,72	47,78	
TP00200	2,300 h	PEON ORDINARIO		20,73	47,68	
CH80140	0,350 m3	HORMIGON HM-20/P/20/I, SUMINISTRADO		75,00	26,25	
P10EI201	1,000 ud	Rejilla fund. abatible 55x35x3,5 cm con cerco		19,40	19,40	
AC321baa	1,500 m3	Excavación zanjas toda clase de terrenos		4,17	6,26	
PMT0302b	1,800 m3	Suelo seleccionado S3		1,56	2,81	
MQ0500bb	0,424 h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t		11,30	4,79	
PUE37SE211	10,000 m	Tubería PVC 315 mm		22,00	220,00	
P01AA020	2,200 m3	Arena de río 0/6 mm		12,68	27,90	
Suma la partida.....						402,87
6,00%				Costes indirectos.....	6,00%	24,17
TOTAL PARTIDA.....						427,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00





ANEJO 2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA.....	1
1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	1
1.2 OBJETIVO Y FINALIDAD	1
1.3 PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA.....	1
1.4 CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA	2
1.5 PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	2
1.6 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR	2
PROCESO PRODUCTIVO DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN.....	2
1.7 ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS	3
1.8 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES	4
1.8.1 En implantación.....	4
Riesgos detectables	4
Normas preventivas.....	4
Equipos de protección individual	4
1.8.2 Trabajos de manipulación de hormigón	5
Riesgos detectables	5
Normas preventivas.....	5
Equipos de protección individual	6
1.8.3 Pavimentaciones	6
Riesgos detectables	6
Planificación de la acción preventiva.....	7
Protección individual.....	7
Protecciones Colectivas	7
1.8.4 Señalización	8
Riesgos principales detectados.....	8
Planificación de la acción preventiva.....	8
Protección individual.....	8
Protecciones colectivas.....	9
1.9 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA DE OBRA.....	9
Pala cargadora (sobre neumáticos).....	9
Retroexcavadora sobre neumáticos	12
Camión de transporte	17
Motoniveladora	18
Camión grúa	21



<i>Camión hormigonera</i>	24
<i>Pequeños Compactadores</i>	25
<i>Rodillo vibrante autopropulsado</i>	26
<i>Camión articulado extendedor de áridos</i>	29
<i>Extendedora de productos bituminosos</i>	32
<i>Camión cisterna de agua</i>	33
<i>Camión cisterna para riego asfáltico</i>	35
<i>Camión hormigonera</i>	38
1.10 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	40
<i>RECONOCIMIENTO MÉDICO:</i>	40
<i>BOTIQUINES:</i>	40
<i>ASISTENCIA A ACCIDENTADOS:</i>	40
1.11 FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO	40
2. PLANOS	41
3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	42
3.1 NORMATIVA BÁSICA EN CONSTRUCCIÓN	42
3.2 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	43
3.3 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.	45
3.4 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.)	46
4. PRESUPUESTO.....	58



1. **MEMORIA**

1.1 **IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere a las obras definidas en el **"PLAN CAMINOS 2024"**, situado en el término municipal de Roquetas de Mar, provincia de Almería.

El objeto del proyecto definir cualitativa y cuantitativamente las obras necesarias para la realización de dichas obras. La ubicación exacta se puede ver de manera clara por medio del plano de *SITUACION -EMPLAZAMIENTO*, que adjuntamos en el documento correspondiente. (Ver plano SS.1)

1.2 **OBJETIVO Y FINALIDAD**

Es objetivo del presente Estudio de Seguridad la prevención de todos los riesgos que indudablemente se producen en cualquier proceso laboral y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos conseguir un RIESGO NULO durante el desarrollo de los mismos.

Se atenderá especialmente a los trabajos de mayor riesgo como son los que se efectúan en el interior de zanjas, circulación de maquinaria pesada y manejo de máquinas herramientas, y se cuidarán las medidas para las protecciones individuales y colectivas, señalizaciones, instalaciones provisionales de obra y primeros auxilios.

1.3 **PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA**

Tras analizar la Memoria y el Presupuesto del Proyecto de Ejecución, con su desglose por capítulos y partidas, los trabajos que fundamentalmente se van a ejecutar son los que siguen:

- Movimiento de tierras.
- Pavimentación.



A los cuales aplicaremos las medidas preventivas adecuadas a fin de evitar los riesgos detectables más comunes.

1.4 CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA

Dado que los trabajos a realizar afectan y se desarrollan en diversos caminos agrícolas de acceso a fincas privadas y/o explotaciones agrícolas, se ha de tener especial cuidado con las posibles interferencias con el tráfico que se deriva del transporte de los trabajadores y la producción hasta los puntos de venta de la misma. Así mismo se deberá tener especial cuidado con no entorpecer las entradas/salidas a dichas fincas durante la ejecución de las obras.

1.5 PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Se considera que la ejecución de las diferentes unidades de obra conllevará CINCO MESES (5).

1.6 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR

PROCESO PRODUCTIVO DE INTERÉS A LA PREVENCIÓN.

Dadas las características de la obra que nos ocupa, las principales actividades de interés en el proceso productivo son:

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Refino y planeo de plataforma

Extendido, nivelación y compactación de zahorra artificial.

Demoliciones de hormigón en masa

PAVIMENTACIONES

Compactación de fondo de excavación.

Riegos de emulsión asfáltica.

Extendido de capa de aglomerado asfáltico en caliente



Extendido de hormigón en masa con mallazo de acero

Maquinaria prevista

Pala cargadora sobre neumáticos

Retroexcavadora sobre neumáticos.

Camión de transporte.

Motoniveladora.

Pequeños Compactadores.

Rodillo vibrante autopropulsado.

Camión articulado extendedor de áridos.

Extendidora productos bituminosos.

Camión cisterna de agua.

Camión cisterna para riegos asfálticos.

Camión hormigonera.

1.7 ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.

Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.

Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.



La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

Esto se debe a que (esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega).

Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Prescripciones.

1.8 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES

1.8.1 EN IMPLANTACIÓN

Riesgos detectables

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atropellos y golpes contra objetos.
- Caídas de materiales.
- Derrumbamiento de acopios.

Normas preventivas

- Se señalizarán las vías de circulación interna o externa de la obra.
- Se señalizarán los almacenes y lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria.
- El acopio de medios y materiales se harán teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos.
- Se apilarán de mayor a menor, permaneciendo los más pesados o voluminosos en las zonas bajas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.



- Calzado de seguridad.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad anti impacto.

1.8.2 TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN

Riesgos detectables

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes por o contra objetos, materiales, etc.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Contactos eléctricos.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.

Normas preventivas

b.1.) Vertidos directos mediante canaleta

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

b.2.) Vertidos mediante cubo o cangilón

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima.
- Se señalizará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.
- Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se evitará golpear con el cubo los encofrados.



- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b.3.) Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de cimientos (zapatas, pozo registro, zarpas y riostras).

- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos.
- Antes del inicio del hormigonado personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y de derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura).
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Protectores auditivos.

1.8.3 PAVIMENTACIONES

Riesgos detectables

- Caídas desde la máquina.
- Caídas al mismo nivel.
- Quemaduras por trabajos realizados en lugares de altas temperaturas.



- Sobreesfuerzos.
- Inhalación de vapores de betunes asfálticos.
- Atropellos.

Planificación de la acción preventiva.

- Para evitar accidentes por caídas sobre la extendedora en marcha sólo se permite la estancia del conductor.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por especialistas.
- Los trabajadores de auxilio permanecerán en la cuneta por delante de la maquinaria, durante el llenado de la tolva, para evitar atropellos y atrapamientos durante las maniobras.
- Los laterales de la extendedora estarán señalizados mediante bandas amarillas y negras alternativas (R.D. 485/97 del 14/4/97).
- Para evitar accidentes, quedará prohibido el acceso de los operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Protección individual.

- Se hará uso permanentemente de botas anticalóricas e impermeables.
- Guantes impermeables.
- Se hará uso del casco protector.
- Gafas de seguridad para evitar accidentes por proyección de partículas.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Todos los E.P.I.'s cumplirán los requisitos exigidos según el R.D. 1407/92, así como llevar
- impresa la certificación CE y el R.D. 773/97, sobre utilización de los E.P.I.'s.

Protecciones Colectivas

- Señalización de circulación exterior.
- Señalización de obra interior.
- Vallas.
- Cintas reflexivas.
- Luces y balizamiento.
- Equipo contra incendios.



1.8.4 SEÑALIZACIÓN

Riesgos principales detectados.

- Atropellos.
- Golpes contra objetos.
- Atrapamientos.
- Los inherentes al mal tiempo.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en manos.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Afecciones de piel.

Planificación de la acción preventiva.

- Los operarios que componen este equipo deben de ser especialistas y conocedores de los procedimientos, por el riesgo de trabajos en muchas ocasiones, con tráfico de vehículos.
- Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizan mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.
- Siempre que se realicen trabajos de pintado en la calzada debe señalizarse con antelación la presencia del equipo en la zona.
- La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la maquina, con protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para la consumición del día.
- Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y extendido de las mismas.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o de incendio.
- Se prohíbe la circulación de vehículos en la proximidad de la zona de trabajo.
- Las zonas de trabajo permanecerán ordenadas, delimitadas y limpias.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

Protección individual.

- Casco de polietileno
- Guantes de cuero y lona.



- Botas de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antiproyecciones
- Mascarilla para agentes químicos.
- Chaleco reflectante.

Protecciones colectivas

- Como complemento de los equipos de protección individual previstos, se debe llevar a cabo el empleo de una señalización normalizada que recuerden, a todos los que trabajan en la obra, los riesgos existentes. En particular se atenderán las siguientes consignas:
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Cinta y cordón reflectante de balizamiento.
- Señales indicativas de riesgo.
- Valla normalizada de desviación de tráfico.
- Barandillas al borde taludes.
- Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito.

1.9 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA DE OBRA

PALA CARGADORA (SOBRE NEUMÁTICOS)

a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha, fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina.
- Vuelco de la máquina.
- Caída de la pala por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.



- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y Ruidos.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

A los conductores de las palas cargadoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita.

Normas de actuación preventiva para los conductores de la pala cargadora.

- Para subir o bajar de la pala cargadora, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- 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.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- No trabaje con la máquina en situación de avería.
- Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.
- Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- No fumar cuando se manipula la batería.
- No fumar cuando se abastezca de combustible.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.



- Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
- Vigilar 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 apartándose del punto de conexión y llanta.
- 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 en obra palas cargadoras, que no vengán con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada.
- Las protecciones de cabina antivuelco y antiimpacto 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 ningún 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 de obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Las palas cargadoras de obra, que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.
- 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 de la pala con la cuchara cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Se prohíbe izar a personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella).
- 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 (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- 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.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- 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 deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas con filtro mecánico.
- Protectores auditivos.

RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS

a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello.



- Deslizamiento de la máquina.
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la retroexcavadora

- 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 cadenas o ruedas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.



- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la "retro" a personas no autorizadas.
- No trabaje con la "retro" en situación de avería aunque se 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.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos.
- Utilice además pantalla 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 electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
 - 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 puede ser 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 electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
 - Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
 - Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.
 - Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.



- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan 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 y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de este Plan de Seguridad y Salud.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas 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 a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas en la "retro", salvo en casos de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, 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, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- 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 la 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" en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Protectores auditivos.



CAMIÓN DE TRANSPORTE

a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este Plan de Seguridad.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.



Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. De la entrega quedará constancia por escrito.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio.

MOTONIVELADORA

a) Riesgos detectables más comunes

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.
- Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Vibraciones.
- Incendio.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Desplomes o proyección de objetos y materiales.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno

b) Normas preventivas



Normas o medidas preventivas tipo

- A los conductores de motoniveladoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia escrita.
- A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.
- La motoniveladora deberá poseer al menos:
 - . Cabina de seguridad con protección frente al vuelco y frente a impactos.
 - . Asiento antivibratorio y regulable en altura.
 - . Señalización óptica y acústica adecuada (incluyendo la marcha atrás).
 - . Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción.
 - . Extintor cargado, timbrado y actualizado.
 - . Cinturón de seguridad.
 - . Botiquín para emergencias.

Normas de actuación preventiva para los conductores de motoniveladora

- No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos.
- El conductor antes de iniciar la jornada deberá:
 - . Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
 - . Revisar el estado de los neumáticos y su presión.
 - . Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
 - . Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
- El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- Cuando la motoniveladora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
- El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las dificultades, alteraciones o circunstancias que presente



el terreno y su tarea y que de forma directa puedan afectarle por ser constitutivos de riesgo.

- El conductor para subir y bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, usando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.
- El conductor no utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo.
- No deberán realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor funcionando.
- Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá:
 - . Apoyar la cuchilla en el suelo o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente.
 - . Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente.
 - . Parar el motor y desconectar la batería como prevención de un arranque súbito.
 - . No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla si hay que permanecer cierto tiempo en dicha circunstancia.
- Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger.
- No se deberá fumar:
 - . Cuando se manipule la batería.
 - . Cuando se abastezca de combustible la máquina.
- Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.



- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- Botas de goma o P.V.C.

CAMIÓN GRÚA

a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.



- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.



- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V



CAMIÓN HORMIGONERA

a) Riesgos detectables más comunes

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión, (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Atrapamiento durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Colisión contra otras máquinas, (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Golpes por o contra objetos.
- Caída de materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón.

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos en caso necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos de este Plan de Seguridad.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en los planos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán separados a una distancia adecuada que evite el riesgo de desprendimientos en el terreno.
- A los conductores de los camiones-hormigonera, al entrar en la obra, se les entregará la normativa de seguridad, quedando constancia escrita de ello.

Normas de seguridad para visitantes

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.



- Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
- Respete las señales de tráfico internas de la obra.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
- Cinturón antivibratorio.

PEQUEÑOS COMPACTADORES

a) Riesgos detectables más comunes

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Explosión (combustible).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

- A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la normativa preventiva. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas de seguridad para los trabajadores que manejan los pisones mecánicos



- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use la mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos, orejeras o tapones antirruído.
- El pisón puede llegar a atrapar los pies.
- No deje el pisón a ningún operario, deberá usarlo la persona que sea competente y esté autorizada para trabajar con él.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica.
- Utilice y siga las recomendaciones que le dé la persona competente y responsable.
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, según el detalle de planos.
- El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

c) Equipo de protección individual

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad y a ser posible con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

a) Riesgos detectables más comunes

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio (mantenimiento).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Caída del personal a distinto nivel.



- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

- 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 normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.

Normas de seguridad para los conductores

- Suba o baje de máquina de frente, 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 una emergencia.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
- No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. 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 y realice las operaciones de servicio que se requieran.
- No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
- 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.



- 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 de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos.
 - 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 del 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, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
 - Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.
 - Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.
 - Las compactadoras a utilizar en esta obra, 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 salvo en caso de emergencia.
 - Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
 - Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
 - Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad (siempre que exista la posibilidad de golpes).



- Protectores auditivos (en caso necesario).
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Traje impermeable.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarilla antipolvo.
- Guantes de cuero (mantenimiento)
- Guantes de goma o P.V.C.

CAMIÓN ARTICULADO EXTENDEDOR DE ÁRIDOS

a) Riesgos detectables más comunes derivados del tráfico durante el transporte.

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por o contra objetos.
- Vuelco del camión.
- Atropellos.
- Polvo ambiental.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

- Los camiones con extendedora a utilizar en obra, 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.
 - . Freno de mano.



- . Bocina automática de marcha de retroceso.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará por personal competente el buen funcionamiento del vehículo en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.

Normas de actuación preventiva para el conductor

- Suba y baje del camión de frente, por el lugar adecuado y asiéndose con ambas manos para mayor seguridad.
- No suba y baje apoyándose sobre cualquier saliente.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No realice "ajustes" con el motor en marcha.
- No permita que las personas no autorizadas accedan al vehículo, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
- No utilice el camión en situación de avería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
- Antes de abandonar la cabina, asegúrese que ha instalado el freno de mano.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos en el camión, pueden producir incendios.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede producirle 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 ni cuando se abastezca de combustible.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, protéjase con guantes de seguridad frente a agentes cáusticos o corrosivos.
- No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile constantemente la presión de los neumáticos; trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
- Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido que vaya el camión y conseguirá dominarlo.
- Antes de acceder a la cabina dé la vuelta completa caminando en torno al camión, por si alguien dormita a su sombra.



- Se prohíbe en obra trabajar o permanecer en el radio de acción del camión salvo el peón de descarga que se mantendrá siempre en el lugar designado para él.
- Dispondrá de extintor cargado, timbrado y actualizado, así como de un botiquín de primeros auxilios.
- No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.
- Todos los camiones a contratar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento, en prevención de riesgo por fallo mecánico.

Normas preventivas para el peón de descarga

- La regulación de salida de árido, en cada una de las toberas, deberá hacerse con el vehículo en posición de parado y frenado debiendo manejar las correspondientes palancas desde el suelo.
- Nunca intentará regular alguna tobera con el vehículo marchando o subido sobre algún saliente.
- La apertura de las salidas se hará accionando la palanca general desde el suelo y antes de comenzar a andar el vehículo.
- Durante la descarga marchará junto a la palanca general observando la correcta descarga y con especial atención al desplazamiento del vehículo, en evitación de un posible accidente por maniobra imprevista.
- Cuando la extendedora disponga de plataforma para el accionamiento de las palancas, utilice cinturón de seguridad ante una eventual caída desde ella.
- No suba o descienda de la caja con el vehículo en desplazamiento.
- Si precisa acceder a la caja para efectuar un paleo de material, deberá hacerlo con el vehículo parado y frenado, mediante escala, de forma frontal, asegurando los pies y asiéndose con las dos manos.
- No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
- No comerá en exceso, ni ingerirá bebidas alcohólicas o medicamentos sin prescripción facultativa.
- Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.



- De toda esta normativa se hará entrega por escrito, quedando la oportuna constancia de ello.

c) Equipo de protección individual

Del conductor

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

Del peón de descarga

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyección y antipolvo.
- Mascarilla antipolvo.
- Cinturón de seguridad (caso de ir sobre la plataforma).

EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

a) Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas desde la máquina o al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación solar + vapor).
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico, (nieblas de humos asfálticos).
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial).
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

b) Normas o medidas preventivas tipo



- No se permite la permanencia sobre la extendidora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.
- Los bordes laterales de la extendidora, 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, en prevención de accidentes.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:
 - . Peligro sustancias calientes ("peligro, fuego")
 - . Rotulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.
- De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

c) Equipo de protección individual

- Botas de media caña, impermeables.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.

CAMIÓN CISTERNA DE AGUA

a) Riesgos detectables más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por o contra objetos.
- Vuelco del camión cisterna.
- Atropellos.
- Atrapamientos.



- Quemaduras (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos.
- Incendios.

b) Normas preventivas

Normas o medidas preventivas tipo

- Los camiones cisterna de agua, 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.
 - . Pilotos de balizamiento.
 - . Servofrenos.
 - . Freno de mano.
 - . Bocina automática de marcha de retroceso.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, equipo de riego, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc. en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Dispondrá de extintor cargado, timbrado y actualizado, así como de botiquín de primeros auxilios.

Normas de seguridad para el conductor

- Suba o baje del camión cisterna de frente por el lugar adecuado y asiéndose con ambas manos para mayor seguridad.
- No suba o baje apoyándose sobre cualquier saliente.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No realice "ajustes" con los motores en marcha.
- No permita que personas no autorizadas accedan al camión cisterna, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
- No utilice el camión cisterna en situación de avería o semiavería.
- Antes de abandonar la cabina asegúrese de haber instalado el freno de mano.



- No guarde trapos ni combustible en el vehículo, pueden producir incendio.
- Recuerde que en caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador, pues el vapor desprendido puede producirle graves quemaduras.
- No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.
- Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante.
- Antes de acceder a la cabina inspeccione a su alrededor por si alguien dormita a su sombra.
- Todos los camiones cisterna contratados en esta obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento.
- No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.
- Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.
- De toda esta normativa se hará entrega, quedando la oportuna constancia escrita de ello.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento)

CAMIÓN CISTERNA PARA RIEGO ASFÁLTICO

a) Riesgos detectables más comunes

- Los debidos a los peligros intrínsecos del producto.
- Los derivados del proceso de carga y descarga.
- Los derivados de las condiciones del tráfico.
- Vuelco del camión cisterna.
- Incendio.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas en la obra (entrada, circulación interna y salida).



- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Quemaduras.

b) Normas preventivas

Normas preventivas generales

- El camión cisterna deberá cumplir la normativa T.P.C. en todos sus términos.
- El conductor deberá disponer del correspondiente certificado de aptitud para el transporte de mercancías peligrosas.
- Queda prohibido el transporte de viajeros.
- Dispondrá de botiquín de primeros auxilios con frasco lavaojos.
- Dispondrá del preceptivo extintor cargado, timbrado y actualizado.

Normas preventivas para el conductor

- Deberá realizar las acciones oportunas para que el vehículo esté en las debidas condiciones de manipulación y estiba durante la carga.
- Deberá tomar las oportunas precauciones y acciones para que la cisterna esté en las debidas condiciones durante el riego.
- Deberá cumplir la normativa sobre carga y descarga.
- Dentro de la cabina deberá llevar, en lugar accesible y en perfecto estado de conservación, el equipo de protección individual correspondiente.
- No conducirá nunca bajo los efectos de cansancio o fatiga.
- No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
- Recuerde la prohibición, del código, de fumar mientras conduce.
- Durante la conducción deberá adoptar una actitud de máxima atención, anteponiendo la seguridad a cualquier otro tipo de interés.
- Caso de producirse derrame deberá obturar la fuga, siempre que le sea posible y no entrañe riesgo.
- Accederá al camión cisterna por el lugar adecuado, de forma frontal y asiéndose con ambas manos.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.



- No permita que personas no autorizadas accedan a la cabina y mucho menos que puedan llegar a conducir el vehículo durante el riego.
- En la obra se estacionará, caso de ser necesario, en área apartada donde evite una posible colisión con otro vehículo o máquina.
- El equipo de protección individual es para su uso.

Normas preventivas para el regador

- Ponga especial cuidado cuando deba limpiar los pulverizadores atascados de la rampa para evitar que le salte asfalto.
- Para limpiar dichos pulverizadores hágalo con el vehículo parado y debidamente asegurado mediante freno.
- Cuando el riego se haga desde la rampa sitúese en un lugar donde el conductor pueda verle y no pueda ser alcanzado por el vehículo o por el asfalto.
- Queda prohibida la estancia de persona alguna, salvo el regador, en el radio de acción del vehículo y de su lanza para riego.
- Esté siempre atento a los movimientos del camión cisterna.
- Cuando esté regando con la lanza apunte siempre contra el suelo, nunca lo haga para arriba ni en horizontal.
- Si precisa desatascar la boquilla de la lanza hágalo con sumo cuidado y gran atención, no abra la llave de línea antes de acabar la operación y al probar apunte al suelo, nunca en otra dirección.
- La utilización del equipo de protección individual es de uso obligatorio, no trabaje sin él aunque le resulte incómodo.
- No comerá en exceso ni tomará bebida alcohólica o medicación sin prescripción facultativa.
- De toda esta normativa se hará entrega por escrito, quedando constancia de ello.

c) Equipo de protección individual

Del conductor

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla contra gases o vapores.



- Gafas de seguridad.
- Guantes de plástico o caucho sintético.

Del regador

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Mandil de cuero.
- Guantes de amianto.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla contra gases o vapores.
- Guantes de plástico o caucho sintético.
- Polainas de cuero.
- Manguitos de cuero.

CAMIÓN HORMIGONERA

Principales riesgos frecuentes

- Atropello de personas.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por la máquina.

Protecciones personales.

- Guantes adecuados.
- Gafas protectoras.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Asiento ergonómico.
- No fumar.
- Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Caída en el interior de una zanja (corte de taludes, media ladera, etc.).
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.



- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Los derivados del contacto con el hormigón.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Planificación de la acción preventiva

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 %, en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones hormigonera.
- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según indicaciones del capataz o encargado.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares indicados por el capataz o encargado, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, en prevención de riesgos por maniobras incorrectas
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas sobrepasen los topes o línea blanca (cal o yeso) de seguridad, trazada ésta a 2 m del borde.
- Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimenta sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos o relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.
- Se prohíbe expresamente dormir a la sombra proyectada por la máquina.

Protecciones personales.

- Guantes adecuados.
- Gafas protectoras.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Asiento ergonómico.
- No fumar.



1.10 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

RECONOCIMIENTO MÉDICO:

Se realizarán los reconocimientos médicos preventivos al empezar a trabajar en la obra.

BOTIQUINES:

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra, con el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ASISTENCIA A ACCIDENTADOS:

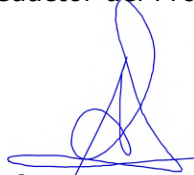
La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.

1.11 FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la formación adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos.

Roquetas de Mar, en la fecha de la firma digital

El redactor del Proyecto:



Fdo.: Álvaro Criado Utrilla

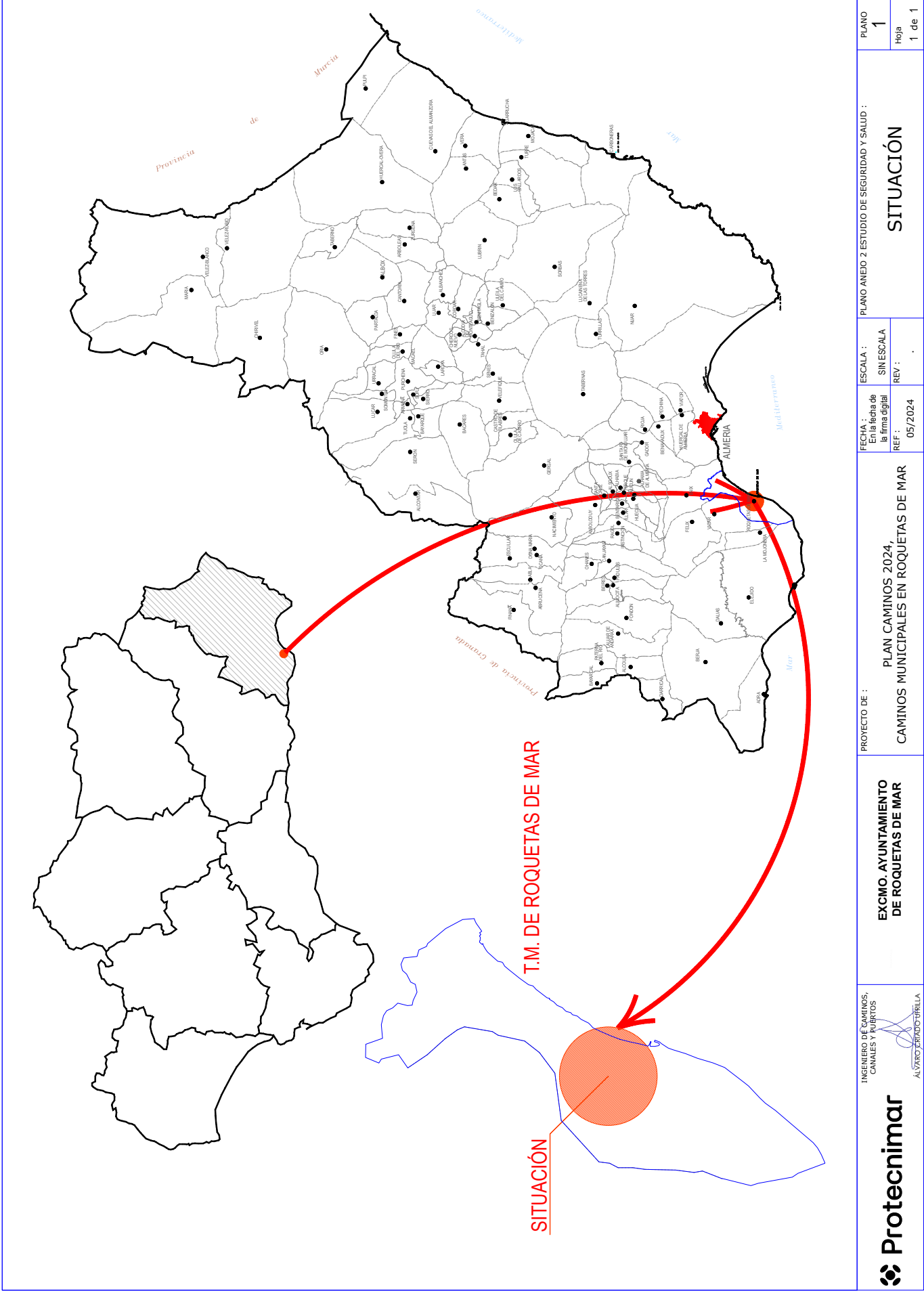
*Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Ingeniero T. de Obras Públicas*

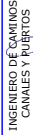


2. PLANOS

- 1.- Situación
- 2.- Emplazamiento
- 3.- Protecciones individuales
- 4.- Protecciones colectivas
- 5.- Protecciones Maquinaria y medios auxiliares
- 6.- Señalización
- 7.- Instalaciones de obra



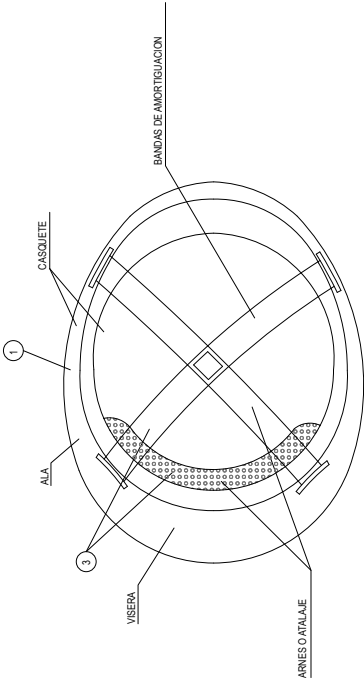
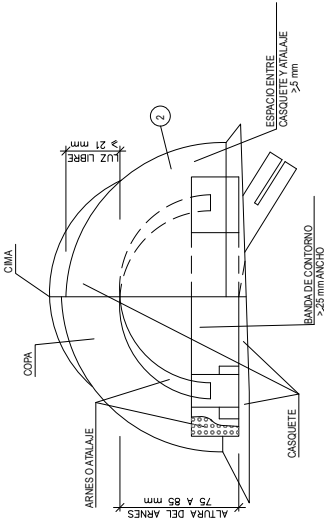


 Protecnimar	 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  ÁLVARO CERDAS	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEXO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : SITUACIÓN	PLANO 1
							Hoja 1 de 1



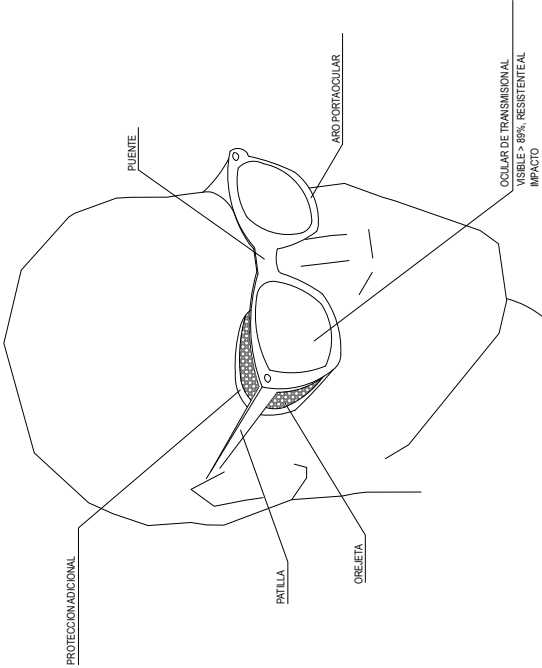
 Protecnimar	 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ÁLVARO FERNÁNDEZ	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : 1:40.000 REV : .	PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : EMPLAZAMIENTO	PLANO 2
							Hoja
							1 de 1

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE AGRASAS, SALES Y AGUA
- 2 CLASE N ABLANTEA 1000, CLASE E-AT ABLANTEA 20000.
- 3 MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

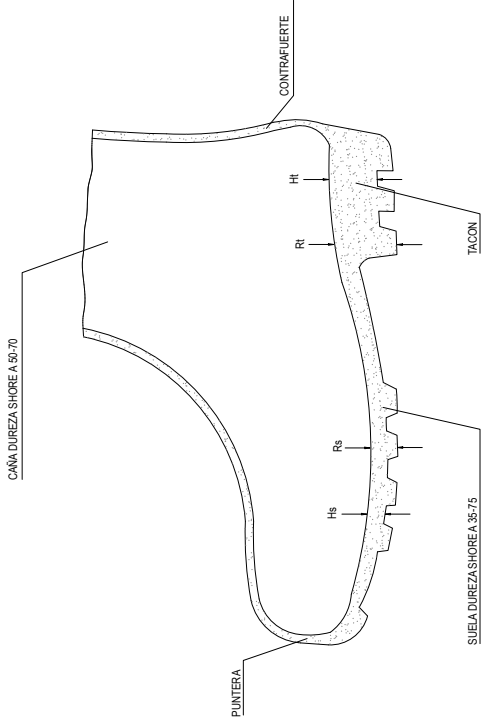
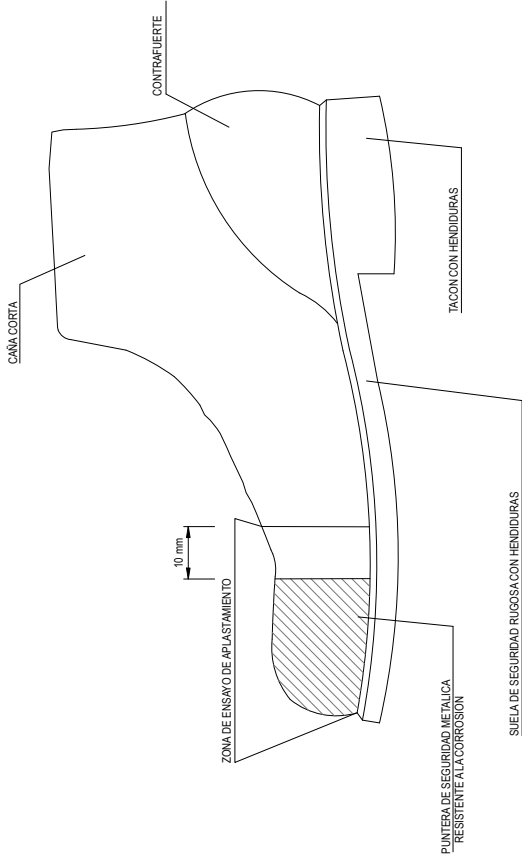
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO



 Protecnimar	 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ALVARO CERADO TAPELLA	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : PROTECCIONES INDIVIDUALES	PLANO 3 Hoja 1 de 3

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

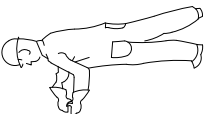
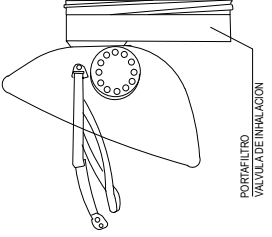
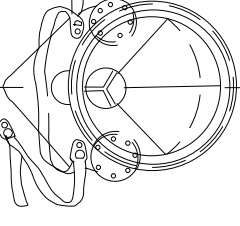
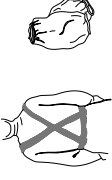
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA
Y A LA HUMEDAD



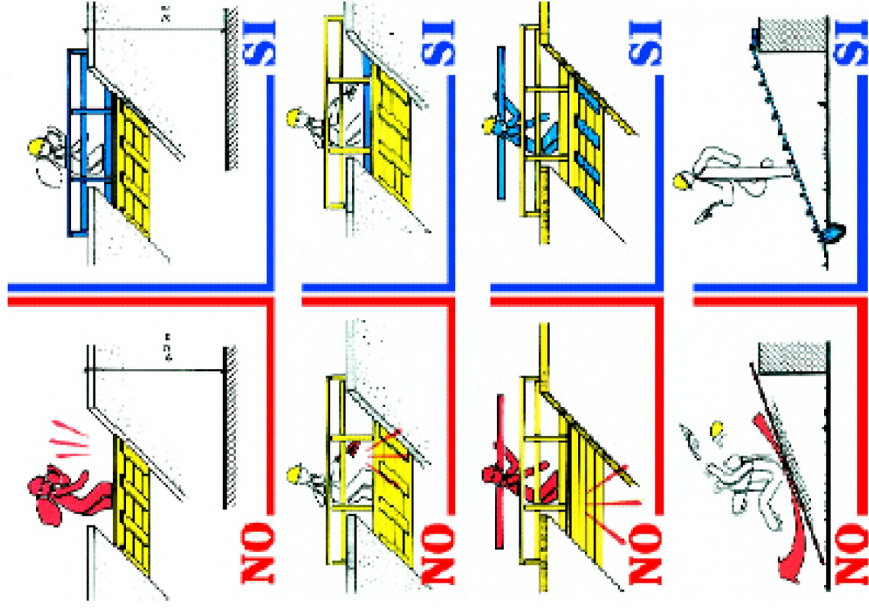
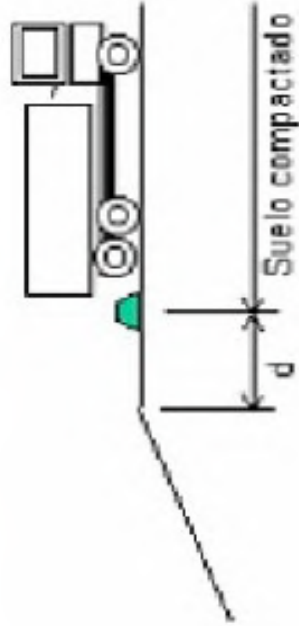
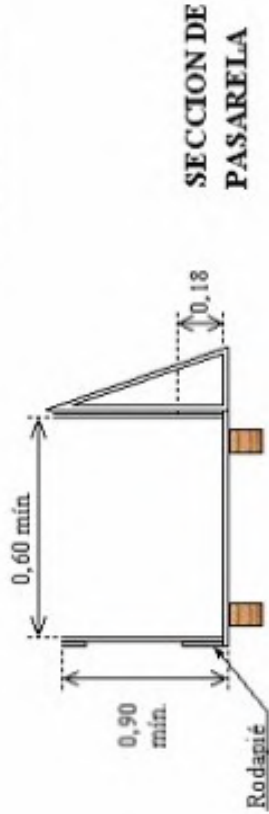
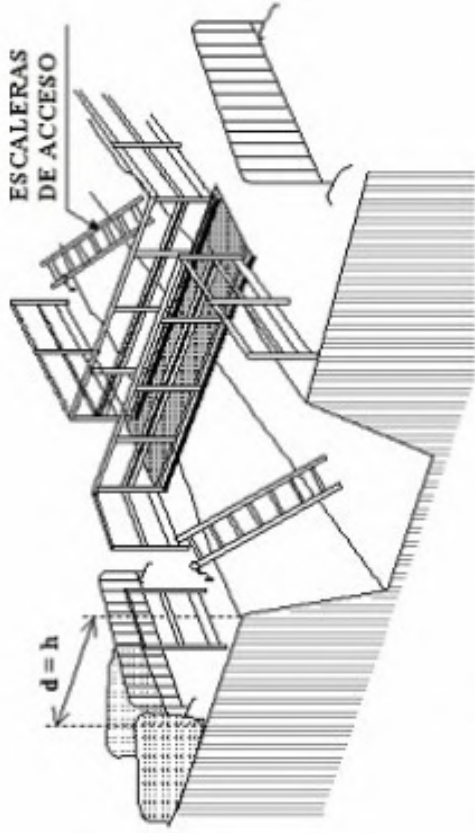
Hs: Grosor de la suela = 5 mm.
RS: Refuerzo de la suela = 9 mm.
HT: Grosor del tacón = 20 mm.
RI: Refuerzo del tacón = 25 mm.

 Protecnimar	 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ALVARO CARDOSO BIRELLA	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : PROTECCIONES INDIVIDUALES	PLANO 3
							Hoja 2 de 3

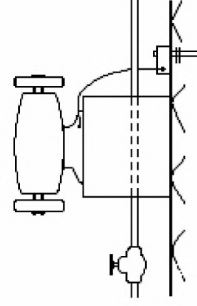
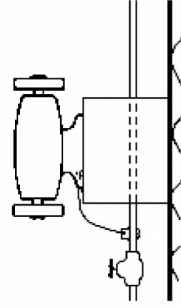


PRENDAS PARA LLUVIA  TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, pantalón de seguridad y pantalón PROTECCIONES INDIVIDUALES MONO DE TRABAJO  PROTECCIONES DE OÍDOS  CLASE "A" arnes en la cabeza CLASE "B" arnes en la nuca MASCARILLA ANTIPOLVO  ARNES (CINTA DE CABEZA) MATERIAL ELASTOMERO PORTAFILTRO VALVULA DE INHALACION VALVULA DE EXHALACION SECCION A-A ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL  CHALECOS CORREA MANGUITOS POLAINAS GUANTES DE USO GENERAL GUANTES DIELECTRICOS GUANTES GOMA FNA GUANTES PROTECTORES PROTECCION CRANEA CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones Visor abatible PANTALLAS DE SEGURIDAD Pantalla de acedab transparente, con adaptador a casco Visor abatible BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III PUNTERA PROTECTORA DE ACERO P.V.C. Y CAUCHO NITRIL PLANTILLA PROTECTORA DE ACERO BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos BOTA PARA ELECTRICISTA PUNTERA DE PLASTICO, Tejedillo para B.T. y mandadoras en B.T. GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Gafas de seguridad			PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR		FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : PROTECCIONES INDIVIDUALES	PLANO 3 Hoja 3 de 3
---	--	--	---	--	--	--------------------------------------	---	------------------------------

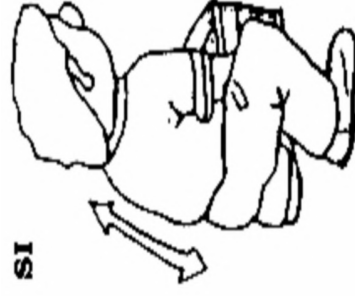
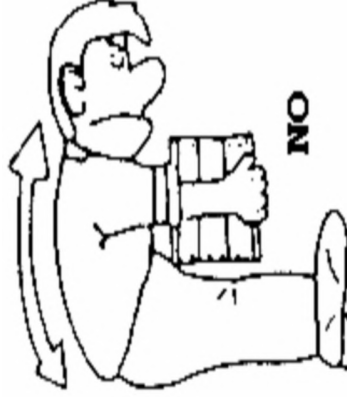


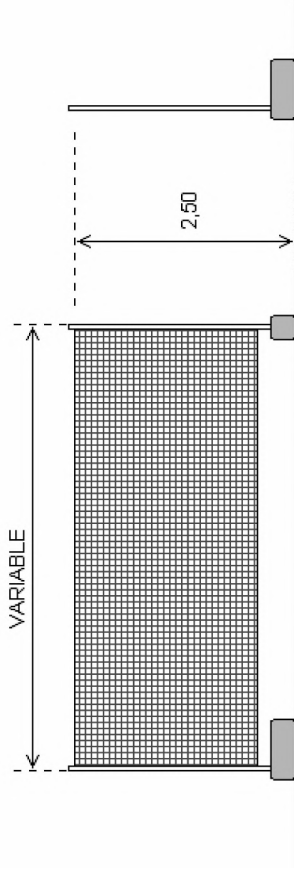
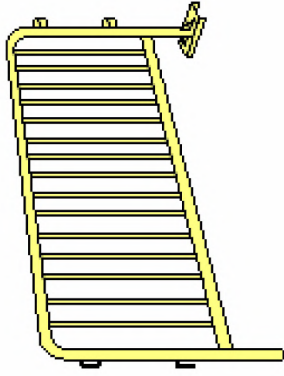
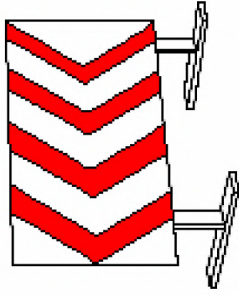


 Protecnimar	 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ALVARO CERDA TORRELLA	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV :	PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : PROTECCIONES COLECTIVAS	PLANO 4
							Hoja 1 de 4



IS

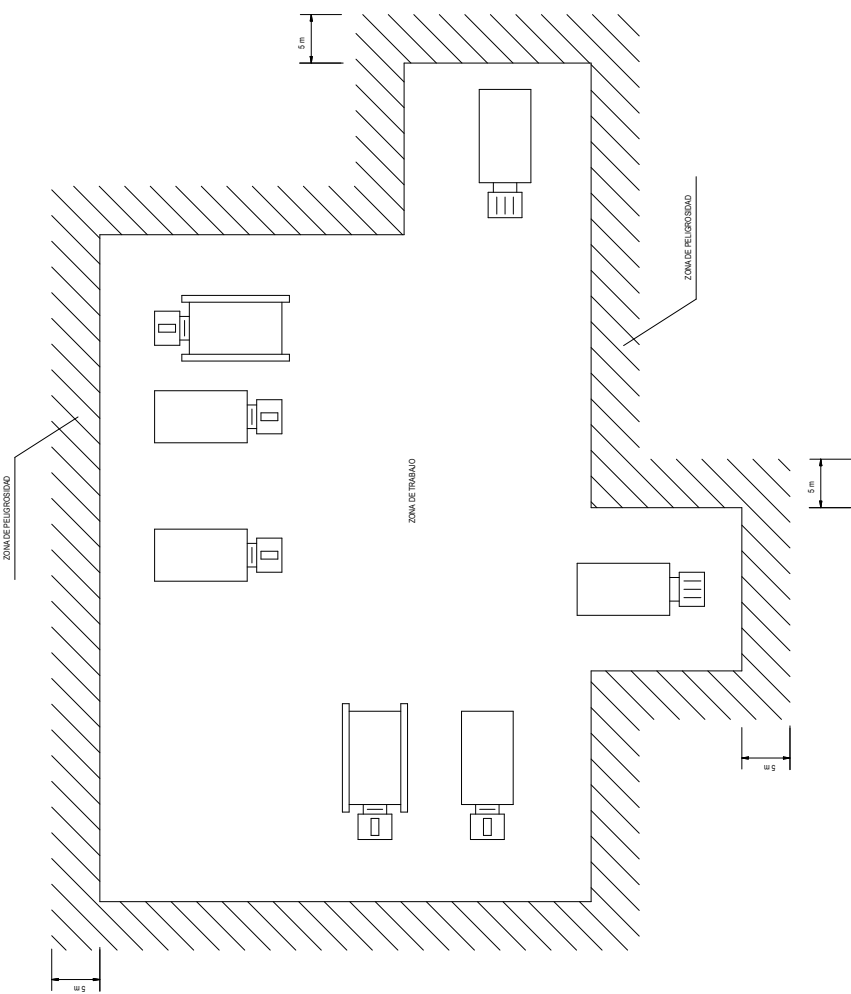
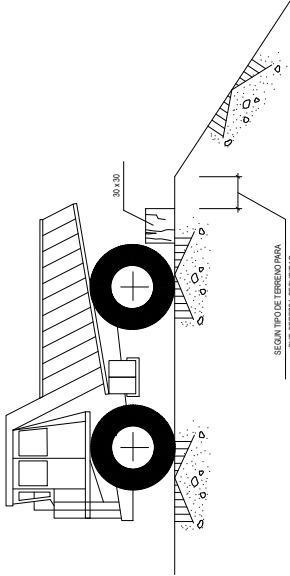




VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo)

 Protecnimar	 INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ALVARO CERDA CERDA	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	PLAN CAMINOS 2024, REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : PROTECCIONES COLECTIVAS	PLANO 4
							Hoja 3 de 4

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



- 1
- 2
- 3

LOS POSIBLES CAMINOS CERRADOS CON VALLA METALICA AUTONOMIA.
LA ZONA DE PELIGROSIDAD DE FACIL ACCESO CERCADA CON CINTA DE
DE BALIZAMIENTO SOBRE SOPORTES
NO SE PERMITIRA QUE NINGUNA PERSONA AJENA A LA OBRA SE APROXIME

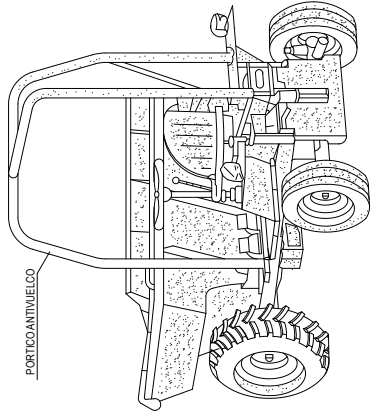
DELIMITACION ZONAS DE TRABAJO Y DE PELIGROSIDAD

	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEXO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : PROTECCIONES COLECTIVAS	PLANO 4
						Hoja 4 de 4

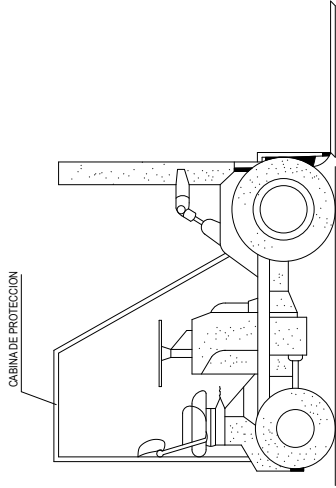
INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

ALVARO CARDO BERLA

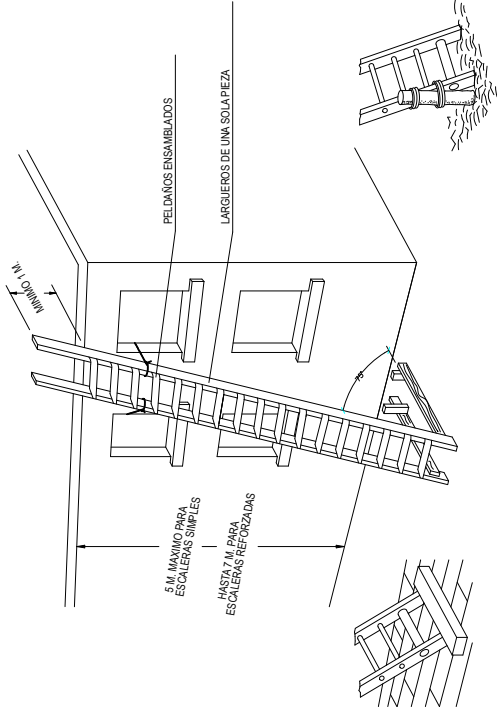
DUMPER



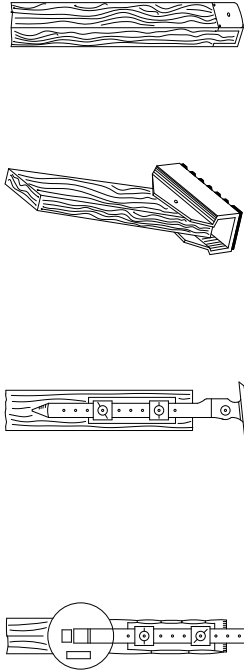
CARRETILLA PORTAPALES



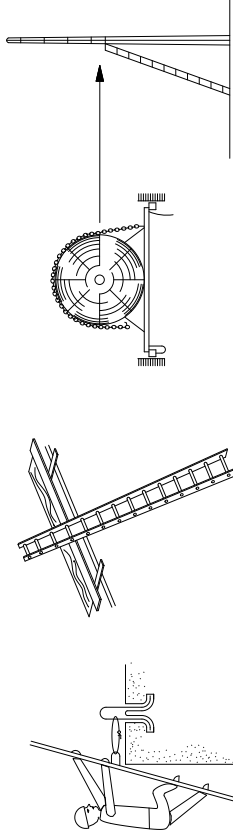
ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR, DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO



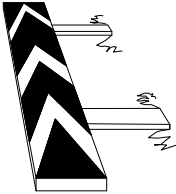
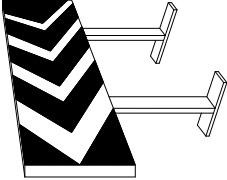
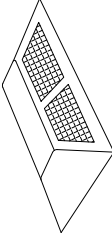
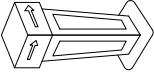
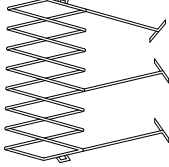
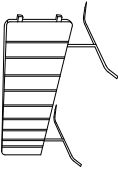
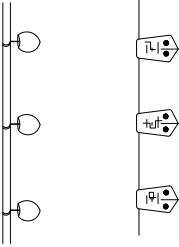
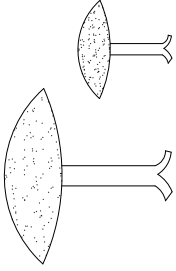
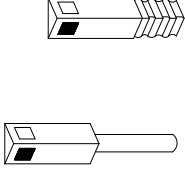
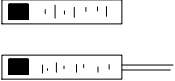
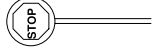
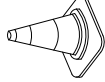
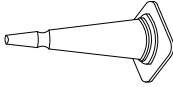
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



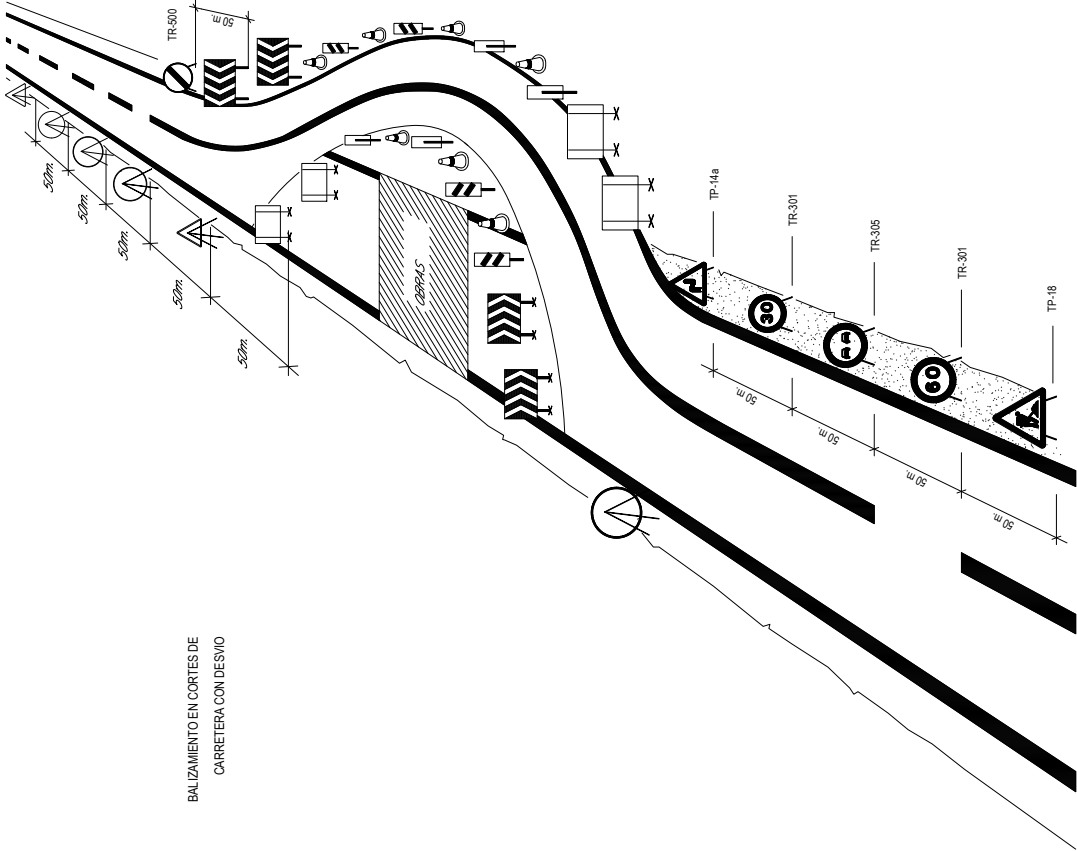
SUJECION EN LA PARTE SUPERIOR



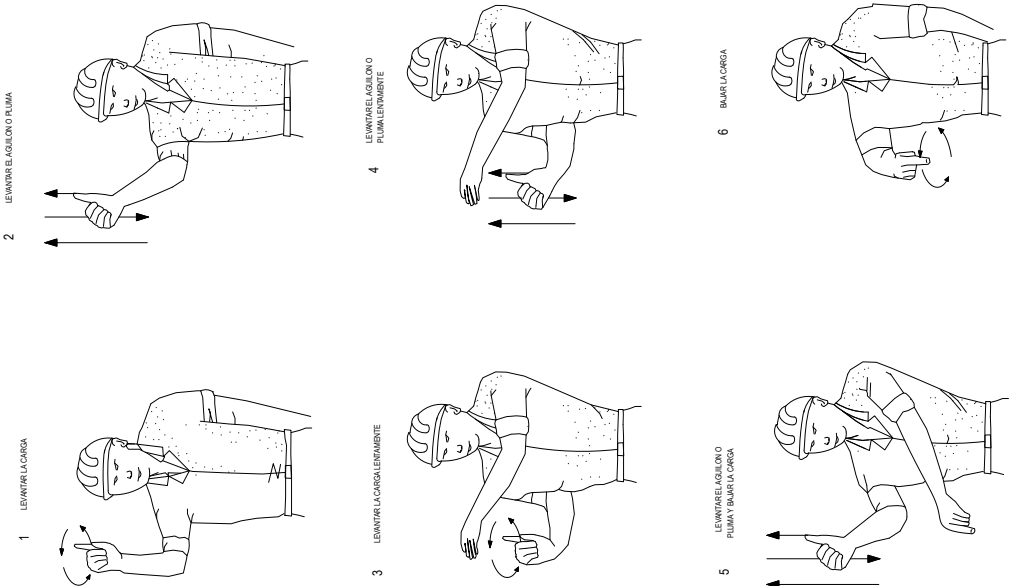
	INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ALVARO CERDAS TORRES	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : PROTECCIONES FRENTE A MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES	PLANO 5
							Hoja 1 de 2

                   	 Protecnimar INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ALVARO CERDAS TORRES EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024 ESCALA : SIN ESCALA REV : PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : SEÑALIZACIÓN PLANO 6 Hoja 1 de 7
---	---





CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS



SEÑALES DE PROHIBICION



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLAS



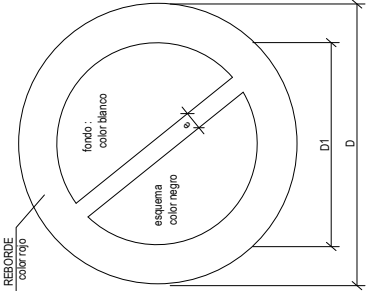
PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES. MANTENER LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS



PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SILBAR OBREROS

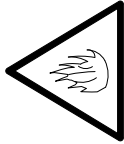


LLEVAR LA LETRA INDICADORA DE "OBREROS EN VIA"

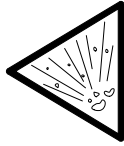
 Protecnimar	 ALVARO CEPEDA OBRIGÓN	INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO ANEXO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD : SEÑALIZACIÓN	PLANO 6
							Hoja 3 de 7	



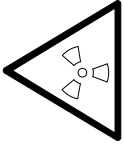
SEÑALES DE ADVERTENCIA
DE PELIGRO



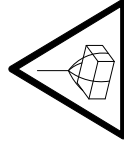
RIESGO INCENDIO



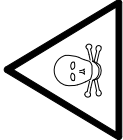
RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



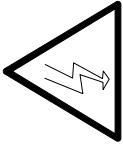
RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS



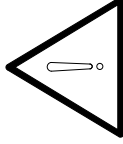
RIESGO INTOXICACION



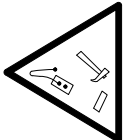
RIESGO CORROSION



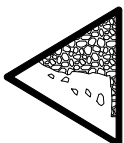
RIESGO ELECTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



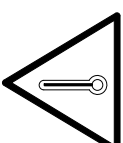
MAQUINARIA PESADA
EN MOVIMIENTO



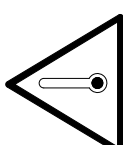
CAIDAS A DISTINTO
NIVEL



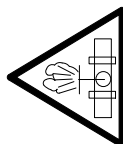
CAIDAS AL MISMO
NIVEL



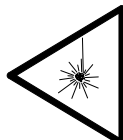
ALTA TEMPERATURA



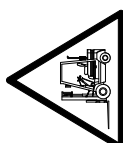
BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESION



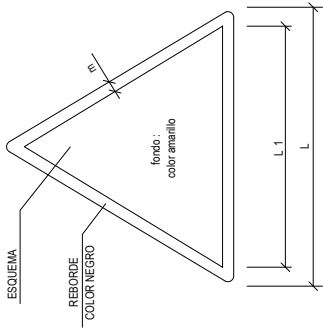
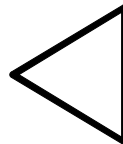
RADIACIONES LASER



PASO DE
CARRETERILLAS



TIERRAS PUESTAS



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ALVARO CERDAS TORRES

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :
PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

FECHA :
En la fecha de
la firma digital
REF :
05/2024

ESCALA :
SIN ESCALA

REV :
.

SEÑALIZACIÓN

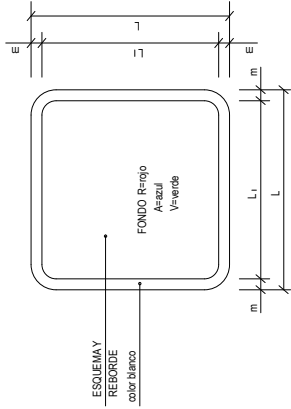
PLANO ANEXO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD :

PLANO
6

Hoja
4 de 7

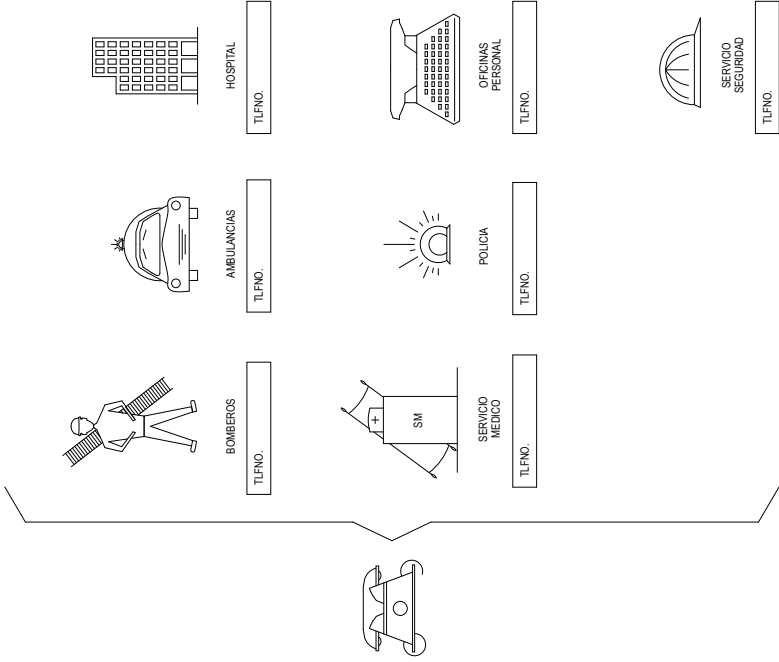


SEÑALES SALVAMENTO VIAS DE EVACUACION EQUIPOS DE EXTINCION



DIMENSIONES EN mm.		
L	L _i	m
584	534	30
420	378	21
287	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

PRIMEROS AUXILIOS



R.
TELÉFONO UTILIZAR
EN CASO DE EMERGENCIA



R.
PULSADOR DE ALARMA



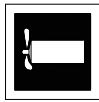
V.
SALIDA DE SOCORRO
EMPLAZAR PARA ABRIR



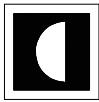
V.
ROMPER PARA PASAR



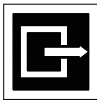
V.
LAVA OJOS



R.
EXTINTOR



R.
MATERIAL CONTRA
INCENDIO



A.
INDICADOR DE PUERTA
DE SALIDA NORMAL



V.
SALIDA UTILIZAR
EN CASO DE URGENCIA



V.
VIAS DE EVACUACION
EQUIPOS CONTRA
INCENDIO



V.
CAMILLA DE SOCORRO



R.
BOCA DE INCENDIO



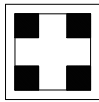
R.
ESCALERA DE INCENDIO



V.
SALIDA DE SOCORRO
PRESIONAR LA BARRA
PARA ABRIR



R.
LOCALIZACION
EQUIPOS CONTRA
INCENDIO



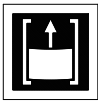
V.
EQUIPOS PRIMEROS
AUXILIOS



R.
AVISADOR SONORO



R.
CUBO PARA USO
EN CASO DE INCENDIO



V.
SALIDA DE SOCORRO
DESILIZAR PARA ABRIR



V.
VIAS DE EVACUACION



INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ALVARO CERDAS TORRES

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :
PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

FECHA :
En la fecha de
la firma digital
REF :
05/2024

PLANO ANEXO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD :

SEÑALIZACIÓN

PLANO

6

Hoja
5 de 7

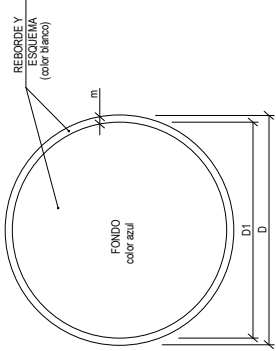


Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto

Código para validación : Vx506-H46JO-AD2XB

Verificación : https://sede.aytoroquetas.com/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoros | Página: 96/256.

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



USO GUANTES ELECTROSTATICOS



USO BOTAS



USO BOTAS ELECTROSTATICOS



ELIMINAR PUNTAS



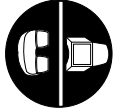
USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CALZADO ANTES YATICO



USO DE PROTECTOR ALIUSTABLE



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



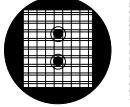
OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS



OBLIGACION GENERAL (ACOMPANADA SI PROCEDE DE UNA SEÑAL ADICIONAL)



EMPLIAR NO ARRASTRAR



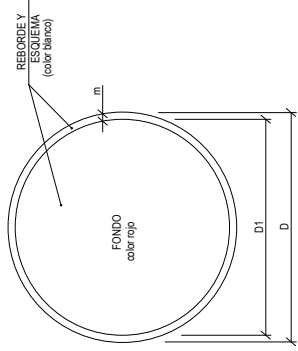
USO DE PROTECTOR FIJO



USO DE PROTECTOR CONTRA CAIDAS



USO DE PROTECTOR ALIUSTABLE



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE INTOXICACION



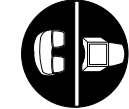
RIESGO DE RADIACION



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE INCENDIO



PROHIBIDO MANOBRAR



RIESGO DE CORROSION



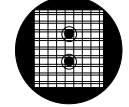
RIESGO DE RADIACION



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE INCENDIO



Protecnimar

INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ALVARO GARCIA TORRES

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :

PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

FECHA :
En la fecha de
la firma digital
REF :
05/2024

ESCALA :
SIN ESCALA
REV :
.

PLANO ANEJO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD :

SEÑALIZACIÓN

PLANO
6
Hoja
6 de 7



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto

Código para validación : VX506-H46JO-AD2XB

Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1

Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoros | Página: 97/256.

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAPARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEJIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MÓVIL

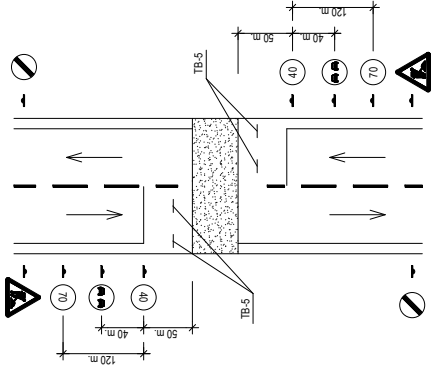
SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

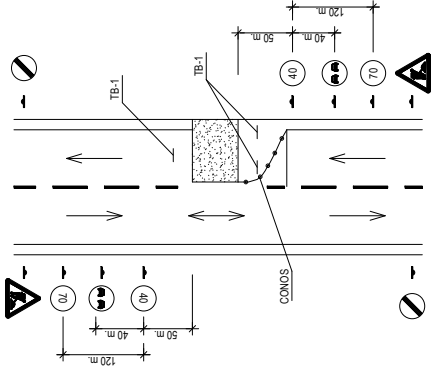
SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-60		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS
TS-62		DESIVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

OBRAS QUE OCUPAN DOS VÍAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UNA VÍA COMPLETA



Protecnimar

INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ALVARO CERDAS TORRELLA

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :

PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

FECHA : En la fecha de
la firma digital
REF :
05/2024

ESCALA :

SIN ESCALA

PLANO ANEXO 2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD :

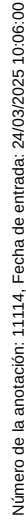
SEÑALIZACIÓN

PLANO

6

Hoja

7 de 7



3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1 NORMATIVA BÁSICA EN CONSTRUCCIÓN

- ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES. LEY B.O.E. 14/3/1980
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. LEY 31/1995. B.O.E. de 10 de noviembre.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. R.D. 1627/1997. B.O.E. de 25 de octubre.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. R.D. 39/1997. B.O.E. 31 de enero.
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. O.M. B.O.E. 16 y 17/3/1971 (Excepto en aquéllos artículos que hayan sido derogados).
- NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO. Orden 16/12/1987. B.O.E. 29/12/1987.
- SEÑALIZACIÓN R.D. 485/1997. B.O.E. de 23 de abril.
- LUGARES DE TRABAJO. R.D. 486/1997. B.O.E. 23/4/1997.
- MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS. R.D. 487/1997. B.O.E. de 14 de abril.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. R.D. 773/1997. B.O.E. de 12 de junio.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN MÁQUINAS. R.D. B.O.E. 21/7/1986 y siguientes.
- APROXIMACIÓN DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE MÁQUINAS. R.D. 1435/1992. B.O.E. 11/12/1992.
- MODIFICACIÓN R.D. 1435/1992 S/MÁQUINAS R.D. 56/1995. B.O.E. de 8 de febrero.
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRA. O.M. B.O.E. 14/6/1977 y siguientes.
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES R.D. B.O.E. 11/12/1985.
- I.T.C. MIE-AEM. 1, 2 y 3.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN e I.T.C.s R.D. 842/2002.
- EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO. R.D. 1316/1989. B.O.E. de 2 de noviembre.



3.2 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

- Sistemas de tapas fijas de huecos horizontales
 - Barandillas para las fases de excavación
 - Pasarelas de seguridad
 - Viseras resistentes antiimpactos
 - Interruptores diferenciales y red de toma de tierra
 - Portátiles de iluminación eléctrica
 - Transformadores a 24 v
 - Conexiones eléctricas
 - Instalaciones para trabajadores
-
- . Instalaciones médicas (botiquines, ambulancias, personal técnico, etc.)
 - . Instalaciones de higiene y bienestar (comedores, vestuarios y servicios)

CONDICIONES GENERALES

- 1.- Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.
- 2.- Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. QUEDA PROHIBIDA LA INICIACIÓN DE UN TRABAJO O ACTIVIDAD QUE REQUIERA PROTECCIÓN COLECTIVA, HASTA QUE ÉSTA SEA INSTALADA POR COMPLETO EN EL ÁMBITO DEL RIESGO QUE NEUTRALIZA O ELIMINA.
- 3.- El contratista queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de Ejecución de Obra" de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Plan de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.



4.- Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.

5.- Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.

6.- Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y DE USO DE:

Barandilla para la fase de excavación

El material constitutivo será el adecuado para ser instalado. Así se valora.

Los soportes serán pies derechos por hinca directa en el terreno a golpe de mazo, dotados de pasadores para sustentación de barandilla tubulares con rodapié de madera. Como norma general se define un soporte cada 2,5 m.

Los materiales serán tubo de diámetro de 2" en hierro pintado anticorrosión. Tapado mediante tapa de hierro soldado en su parte superior e inferior, esta última, cortada en bisel para facilitar la hinca a golpe de mazo. Dada la naturaleza del terreno, la hinca no será inferior a 0,5 m, por consiguiente, la longitud en este caso del pie derecho será de 1,50 m.

La barandilla se formará por fragmentos tubulares de diámetro 1,5", también en hierro pintado anticorrosión. Si los tubos carecen de topes de inmovilización extremos, esta se conseguirá mediante el uso de alambre.

Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia serán los adecuados para la función a realizar.

El rodapié será en madera convencional de 150 mm. de altura como mínimo.

Las dimensiones son las siguientes:

PIES DERECHOS de longitud 1,5 m.

PASAMANOS Y BARRA INTERMEDIAS, de longitud 2,5 m.

RODAPIÉ de dimensiones 2,5 a 3 m y de 150 mm. de altura como mínimo.

Normas de instalación de las barandillas de la fase de excavación.



Se replantearán retranqueadas a una distancia adecuada de la línea de corte superior del terreno.

Se montarán completas, antes del inicio de la excavación, pues deben prevenir el riesgo que se va a originar, sin necesidad de que los montadores lo corran.

No se dismantelarán hasta que el riesgo haya desaparecido.

3.3 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485/97. Se prohíben expresamente el resto de las comercializadas.

Las señales serán de dos tipos:

- . Flexibles de sustentación por auto-adherencia.
- . Rígidas de sustentación mediante clavazón o adherente.

Las señales, con excepción de la del riesgo eléctrico, se ubicarán siempre con una antelación de 2 m., del riesgo que anuncien.

Las señales del riesgo eléctrico, serán del modelo flexible autoadhesivo y se instalarán sobre:

Las puertas de acceso al cuarto de contadores y cuadros generales de obra.

Las puertas de todos los cuadros eléctricos principales y secundarios.

- . Todos los cuadros eléctricos de la maquinaria.
- . Sobre un soporte, en el lugar donde estén las arquetas de las tomas de tierra provisionales de obra.

Una vez desaparecido el riesgo señalado, se retirará de inmediato la señal.

Una señal jamás sustituye a una protección colectiva, por lo que solo se admite su instalación mientras se monta, cambia de posición, se desmonta o mantiene la citada protección.

La señalización prevista en las mediciones se acopiará en obra durante los trabajos de replanteo, con el fin de garantizar su existencia, cuando sea necesaria su utilización.



3.4 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.)

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Botas aislantes de la electricidad.
 - Botas de P.V.C. impermeables.
 - Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma y P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
 - Botas de loneta reforzada y serraje con suela antideslizante en goma o P.V.C.
 - Botas de seguridad en P.V.C., de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
 - Bota pantalón o en P.V.C.
- Cascos de seguridad contra el riesgo eléctrico.
- Cascos de protectores auditivos.
- Cascos de seguridad clase N.
- Cascos de seguridad clase N, con protectores auditivos incorporados.
- Cascos de seguridad clase N, con pantalla de protección de radiadores de soldadura (yelmo de soldador).
 - Cinturones de seguridad de sujeción, clase A.
 - Cinturones de seguridad de suspensión, clase B.
 - Cinturones de seguridad anticaídas, clase C.
 - Cinturones porta-herramientas.
 - Comandos de abrigo, tipo ingeniero.
 - Comandos impermeables tipo ingeniero.
 - Deslizadores paracaídas, para cinturones de seguridad.
 - Faja de protección contra sobreesfuerzos.
 - Faja antivibratoria.
 - Filtro para radiaciones de arco voltaico.
 - Filtro para radiaciones de soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
 - Filtro químico para disolventes.
 - Filtro mecánico para mascarilla antipolvo.
 - Gafas protectoras contra polvo.
 - Gafas de seguridad antiproyecciones.



- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras.
- Guantes aislantes de la electricidad en B.T.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de cuero flor.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.
- Mandiles de seguridad o de P.V.C.
- Mandiles de P.V.C. impermeables.
- Manoplas de cuero flor.
- Máscara antiemanaciones tóxicas.
- Mascarilla antipartículas con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.
- Muñequeras de protección antivibraciones.
- Manguitos en cuero flor.
- Manguitos en P.V.C.
- Pantalla de seguridad antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte de sustentación manual.
- Polainas de cuero flor.
- Polainas en P.V.C., impermeables.
- Trajes de trabajo a base de chaquetilla y pantalón en algodón.
- Trajes de trabajo (monos o buzos en algodón).
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.
- Zapatos de seguridad, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada, en cuero, con suelo de goma o en P.V.C.

CONDICIONES GENERALES

Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajados, ya que iría en contra del objetivo general.



Los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las estas condiciones:

Estarán certificados y portarán de modo visible el marcado C.

- Si no existiese la certificación, de un determinado equipo de protección individual, y para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:

- . Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.

- . Si no hubiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norte América.

- De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que estén en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría III, en cuyo caso se prohibirá su uso.

- Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra intransferible y personal, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminarlas de la obra. Así se calcula en las mediciones.

- Los equipos de protección individual que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará dicho E.P.I.

- Todo equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

- Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de E.P.I.; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

- En este Plan de Seguridad y Salud, se entiende por equipos de protección individual utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, las contenidas en el siguiente listado:

- . Botas de serraje y loneta reforzada.
- . Cascos de seguridad con protección auditiva.



- . Cascos de seguridad, clase N.
- . Cascos de seguridad, clase E, con pantalla de protección de radiaciones de soldadura (yelmo de soldador)
- . Cinturón de protección contra sobreesfuerzos.
- . Gafas protectoras contra polvo.
- . Gafas de seguridad de protección de radiaciones solares.
- . Guantes aislantes de la electricidad en B.T.
- . Guantes de cuero flor y loneta.
- . Guantes de cuero flor.
- . Guantes de goma o PVC.
- . Traje impermeable.
- . Zapatos de seguridad.

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN ESTA OBRA

A continuación se especifican las normas que hay que tener presentes para utilizar estos equipos de protección individual, cuyo objeto es el evitar unos determinados riesgos que no han quedado suprimidos - por imposibilidad manifiesta -, mediante los sistemas de protección colectiva, diseñados y especificados dentro de este Plan de Seguridad y Salud.

Botas de serraje y loneta reforzada

Especificación técnica.

Botas de seguridad antiriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera reforzada en loneta y serraje, al igual que el talón. Con suela de goma antideslizante y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo que requiera garantizar la estabilidad de los tobillos y pies del personal.

Ámbito de aplicación.



Toda la superficie del solar y obra, una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes. Trabajos en las cubiertas. Instalaciones en general. Trabajos sobre andamios. Trabajos de solados y chapado en general.

Los que están obligados a la utilización de las botas de serraje y loneta reforzada.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, chapados, techadores, impermeabilizadores, enfoscados, yesos, vidrio, conductores de maquinaria de O.P., etc.

Cascos de seguridad con protección auditiva

Especificación técnica.

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y antisudatorio frontal. Dotado de dos protectores amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco, a voluntad del usuario, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables.

Los que están obligados al uso del casco de seguridad, con protección auditiva.

- . Oficial, ayudante y peones de apoyo que realicen disparos fijativos de anclaje a pistola.
- . Oficial, ayudante y peones de apoyo encargados de realizar rozas.
- . Peones que procedan al corte ruidoso con sierra de cualquier material, de forma permanente.

Cascos de seguridad, clase N

Especificación técnica.

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal.

Obligación de uso.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres; instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria, siempre que no exista riesgo de caída de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización.



Desde el momento de traspasar el portón de obra, durante toda la estancia en la misma.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco.

- . Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratistas y autónomos si los hubiere. Se exceptúa por carecer de riesgos evidente y sólo "a obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

- . Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando de todas las empresas participantes.

- . Dirección Facultativa y Representantes y visitantes de la Propiedad.
- . Cualquier visita de inspección o de venta de artículos.

Casco de seguridad, clase E, con pantalla de protección de radiaciones de soldadura (yelmo de soldador)

Especificación técnica.

Casco de seguridad, clase E, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal; dotado de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura, con filtro recambiable.

Obligación de uso.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, realizados fuera del taller (también puede utilizarse en el interior).

Ámbito de la obligación de la utilización.

En toda la obra en los trabajos de soldadura eléctrica oxiacetilénica y oxicorte.

Los que están obligados a utilizar la protección "Yelmo de soldador".

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Los que están obligados al uso del cinturón de seguridad, clase A.

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída de altura (ajustes, remates y asimilables).

Cinturón de protección contra sobreesfuerzos



Especificación técnica.

Cinturón de protección de sobreesfuerzos, de protección de la zona lumbar.

Obligación de uso.

Para la realización de todos los trabajos de carga y descarga, y transporte a brazo de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

- . Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

- . Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

Gafas protectoras contra polvo

Especificación técnica.

Gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico.

Obligación de uso.

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo.

Ámbito de obligación de la utilización.

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

Los que están obligados a su utilización.

- . Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos.

- . Peones que transporten materiales pulverulentos.

- . Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos y pulidoras.

- . Peones especialistas que manejen pasteras, o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.

- . Pintores a pistola.

- . Escayolistas.



- . Enlucidores.
- . Encofradores.
- . En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del vigilante de seguridad, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldadura

Especificación técnica.

Gafas de seguridad para soldaduras eléctricas, oxiacetilénicas, oxicorte de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable; filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros.

Obligación de uso.

En toda la obra, en la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con independencia del sistema de contratación utilizado.

Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión.

Especificación técnica.

- . Guantes aislantes utilización directa sobre instalaciones a 430 V., como máximo.
- . Guantes aislantes utilización directa sobre instalaciones a 1.000V., como máximo.

Obligación de uso.

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos en tensión no superior a 430 V. En todos los trabajos en los que se deba manipular circuitos eléctricos en tensión no superior a 1.000 V.

Ámbito de utilización.

En toda la obra, en las maniobras e instalación general eléctrica provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas.

Los que están obligados a su utilización.

Oficiales y ayudantes electricistas de instalación provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas.

Guantes de cuero flor y loneta.



Especificación técnica.

Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas).

Obligación de uso.

- . En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.
- . En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.
- . Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización.

- . Peones en general.
- . Peones especialistas de montaje de encofrados.
- . Oficiales encofradores.
- . Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

Guantes de cuero flor.

Especificación técnica.

Guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables por tira textil elástica.

Obligación de uso.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general. Descarga a mano de camiones.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización.

- . Peones en general.



- Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

- Conductores de maquinaria de O.P.

Guantes de goma o P.V.C.

Especificación técnica.

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc.

Obligación de uso.

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos mojados o húmedos; trabajos de curado de hormigones.

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso.

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones y pastas en general.

- Enlucidores.

- Techadores.

- Albañiles en general.

- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a los descritos.

- Conductores de maquinaria de O.P.

Traje impermeable.

Especificación técnica.

Ud. de traje impermeable, fabricado en P.V.C., termo cosido, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

Obligación de uso.

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos, o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización.

En toda las obras.



Los que están obligados a su uso.

Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

Zapatos de seguridad.

Especificación técnica.

Ud. de par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel; talón acolchado, plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica; suela antideslizante, resistente a la abrasión.

Obligación de uso.

A todo el personal (incluidos los mandos de la obra) cuando se encuentre en zonas de riesgo.

Ámbito de la utilización.

En todas las obras donde se generen los riesgos que se quieren combatir.

Los que están obligados a su uso:

Personal de obra, independientemente de que pertenezca a la plantilla principal o subcontratada.

Durante la visita a los tajos:

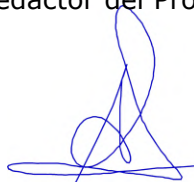
- . Dirección Facultativa.
- . Miembros de la propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.
- . Mandos de las empresas participantes:
 - Jefe de obra.
 - Ayudantes del Jefe de Obra.
 - Encargados.
 - Capataces.
 - Auxiliares técnicos de la obra.



Esta relación no es limitativa sino enunciativa y orientadora, por lo que es de aplicación toda la legislación vigente en la materia.

Roquetas de Mar, en la fecha de la firma digital

El redactor del Proyecto:



Fdo.: Álvaro Criado Utrilla

*Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Ingeniero T. de Obras Públicas*

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: VX506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. 115/256.





4. **PRESUPUESTO**



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C01 INSTALACION DE OBRA								
D41AG801	UD BOTIQUIN DE OBRA. UD. BOTIQUIN DE OBRA INSTALADO.	1				1,00			
							1,00	133,56	133,56
19ACV0010	MESALQUILER CASETA-COMEDOR-VESTUARIO Alquiler mensual de caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel 'sandwich' en chapa precalada por ambas caras, aislamiento, carpintería de aluminio, rejas y suelo con perfilera de soporte, tablero fenólico y pavimento de P.V.C.; comprendiendo: distribución interior, mobiliario, instalaciones y aparatos sanitarios; incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación y p.p. de transporte colocación y desmontado según O.G.S.H.T.(O.M. 9-Marzo-71) valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la superficie útil instalada.	5				5,000			
							5,00	238,50	1.192,50
19CEX0012	UD EXTINTOR MANUAL POLVO SECO A.B.C.E. De extintor manual A.F.P.G. De polvo seco polivalente o A.B.C.E. de 12 kg., colocado sobre soporte fijado al paramento vertical, incluso p.p. de pequeño material y desmontaje, según R.D. 1627/97. Valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.	2				2,000			
							2,00	90,10	180,20
	TOTAL CAPÍTULO C01 INSTALACION DE OBRA.....								1.506,26

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C02 PROTECCION INDIVIDUAL								
D41EA001	UD CASCO DE SEGURIDAD. UD. DE CASCO DE SEGURIDAD ACREDITADO O CERTIFICADO.	5				5,00			
							5,00	19,59	97,95
D41EA220	UD GAFAS CONTRA IMPACTOS. UD. DE GAFAS CONTRA IMPACTOS, CERTIFACADA Y ACREDITADA.	5				5,00			
							5,00	16,24	81,20
D41EC010	UD MONO DE TRABAJO UD. DE MONO DE TRABAJO, CERTIFICADO O ACREDITADO.	5				5,00			
							5,00	22,85	114,25
D41EE010	UD PAR GUANTES USO GENERAL. Ud. PAR DE GUANTES DE USO GENERAL.	5				5,00			
							5,00	3,59	17,95
D41EG010	UD PAR BOTAS SEGURIDAD. UD. DE PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA Y PLANTILLAS METALICAS, CERTICADAS O ACREDITADAS.	5				5,00			
							5,00	44,52	222,60
19ICR0001	UD CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante	5				5,000			
							5,00	4,04	20,20
19RMD0001	UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO Reconocimiento medico obligatorio (como mínimo periodicidad anual por trabajador)	5				5,000			
							5,00	29,25	146,25
19IMR0001	UD MASCARILLA RESPIRATORIA ANTIPOLVO Mascarilla respiratoria homologada con una válvula, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtro intercambiable contra el polvo, según R.D. 1407/1992. Medida la unidad en obra.	5				5,000			
							5,00	8,71	43,55
19SIW90001	UD CARTUCHO CREMA PROTECTORA SOLAR Cartucho de crema protectora solar de 500 ml para uso industrial según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	20				20,00			
							20,00	1,71	34,20
19SIW90020	UD TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA POLIÉSTER Traje de protección contra la lluvia confeccionado de PVC y con soporte de poliéster según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		5				5,00			
							5,00	4,24	21,20
19SIC10008	UD PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA Par de tapones antirruido fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	6,93	34,65
19SIP50001	UD PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	5				5,00			
							5,00	22,26	111,30
TOTAL CAPÍTULO C02 PROTECCION INDIVIDUAL.....									945,30

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 PROTECCION COLECTIVA									
D41CA010	UD SEÑAL STOP II/SOPORTE. UD. DE SEÑAL DE STOP TIPO OCTOGONAL DE D=600 MM NORMALIZADA, CON SOPORTE METALICO DE HIERRO GALVANIZADO 80x40x2 MM Y 1,3 M. DE ALTURA INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO, COLOCACION Y DESMONTADO.	6				6,00			
							6,00	18,96	113,76
D41CA040	UD CARTEL INDICAT.RIESGO II/SOPOR UD. CARTEL INDICATIVO DE RIESGO DE 0,30x0,30 M. CON SOPORTE METALICO DE HIERRO GALVANIZADO 80x40x2 Y 1,30 M DE ALTURA, INCLUSO APERTURA DE POZO, HORMIGONADO, COLOCACION Y DESMONTADO.	6				6,00			
							6,00	18,58	111,48
D41CC230	ML CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. ML. DE CINTA CORRIDA DE BALIZAMIENTO PLASTICA PINTADA A DOS COLORES ROJA Y BLANCA, INCLUSO COLOCACION Y DESMONTADO.	2000				2.000,00			
							2.000,00	0,21	420,00
19AVM0001	D DIA ALQUILER VALLA METALICA Día de alquiler de valla autónoma metálica de 2,50 m. de longitud	35	20,000			700,000			
							700,00	1,17	819,00
19CSS0001	UD Señal PVC "OBLIGACION, PROHIBICION Y PELIGRO" Señal de seguridad PVC de 2 mm, tipos: obligación, prohibición y peligro, de 30 cm, sin soporte metálico incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad colocada	20				20,000			
							20,00	11,27	225,40
19SSW90103	UD PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,95x0,95 m Panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,95 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	8				8,00			
							8,00	29,89	239,12
19SSA00001	UD CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	80				80,00			
							80,00	7,75	620,00
19SSA00011	UD LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	20				20,00			
							20,00	7,21	144,20



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO C03 PROTECCION COLECTIVA.....									2.692,96
TOTAL.....									5.144,52

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



ANEJO 3.- PROGRAMA DE TRABAJOS



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. GRÁFICO DE GANTT..... 2

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: VX506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 123/256.



1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se redacta un programa indicativo en forma de diagrama de barras, en el que se realiza la justificación de los rendimientos de los equipos y el plazo de ejecución propuesto.

La redacción de este anejo no supone el obligado cumplimiento por parte del contratista de cada uno de los plazos totales y parciales que en el mismo aparecen, pudiendo ser éstos modificados con posterioridad por el promotor de las obras, en función de los recursos humanos y de maquinaria exigidos en la licitación. Se podrá modificar este plan para obtener un rendimiento óptimo.

El contratista, por tanto, está obligado a presentar en el momento de la licitación un Plan de Obra que esté convenientemente detallado y acorde con los plazos exigidos por el promotor.

A la hora de realizar la estimación del tiempo necesario para la ejecución de las obras, se ve conveniente realizar una descripción somera de los principales capítulos a realizar en la actuación.

Las obras se componen de los siguientes capítulos fundamentales:

- Trabajos previos
- Movimientos de tierras
- Pavimentos

El conjunto de actividades y su duración parcial dan como resultado un plazo de ejecución de las obras de **CINCO (5) MESES. (150 días naturales)**



2. GRÁFICO DE GANTT

El Gráfico de Gantt es la forma habitual de presentar el plan de ejecución de un proyecto, recogiendo en las filas la relación de actividades a realizar, y en las columnas la escala de tiempos que se manejen, mientras la duración y situación en el tiempo de cada actividad se presentan mediante una línea dibujada en el lugar correspondiente.

Este gráfico será de uso constante a lo largo de la ejecución del proyecto, y será una herramienta básica de seguimiento y control de la buena evolución de las obras.

Se ha realizado dicho gráfico sobre el programa de ejecución de las obras definidas en el presente proyecto.

Se han considerado unidades o grupos de unidades que se corresponden con los distintos capítulos del proyecto.

Para la obtención de los plazos parciales se han tomado, en general, los rendimientos utilizados en los descompuestos de los precios unitarios, aplicables en jornadas de ocho horas y meses de veintidós días.

A continuación, se adjunta el diagrama de referencia.





TAREAS	P.E.M. TAREAS (€)	MES 1					MES 2					MES 3					MES 4					MES 5				
CAMINO 1. LA SOLANA	106.324,64	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77	17.720,77
CAMINO 2. DEL CAMPO	45.753,37	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12	15.251,12
CAMINO 3. DEPURADORA	85.759,66																									
CAMINO 4. CASETA DE MADERA	58.656,77																									
CAMINO 5. LOS MOLINOS	33.813,34																									
VARIOS	11.794,04	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40	11.794,40
SEGURIDAD Y SALUD	5.144,52	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45	514,45
P.E.M. MENSUAL		34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75	34.665,75
P.B.L. MENSUAL		49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22	49.915,22
P.E.M. MENSUAL ACUMULADO		34.665,75	69.331,51	103.997,26	140.563,82	177.130,38	213.696,94	247.206,92	280.716,90	313.981,62	347.246,34	380.511,06	413.776,78	447.042,50	480.308,22	513.573,94	546.839,66	580.105,38	613.371,10	646.636,82	679.902,54	713.168,26	746.433,98	779.699,70	812.965,42	846.231,14
P.B.L. MENSUAL ACUMULADO		49.915,22	99.830,43	149.745,65	202.397,84	255.050,04	307.702,23	355.953,25	404.204,27	452.102,14	500.000,00	547.902,11	595.804,22	643.706,33	691.608,44	739.510,55	787.412,66	835.314,77	883.216,88	931.118,99	979.021,10	1.026.923,21	1.074.825,32	1.122.727,43	1.170.629,54	1.218.531,65



ANEJO 4.- INFORME DE REPLANTEO





ÍNDICE

1. INFORME DE REPLANTEO.....1

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: VX506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 128/256.



1. INFORME DE REPLANTEO

PROYECTO: CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

PLAN: CAMINOS 2024

MUNICIPIO: ROQUETAS DE MAR

D. Álvaro Criado Utrilla, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con DNI 18.113.635-P, en su calidad de técnico redactor del proyecto arriba indicado,

INFORMA:

Que, una vez examinado el correspondiente proyecto, ha sido comprobada la realidad geométrica de la obra, procediendo su ejecución conforme al mismo, a tenor de lo dispuesto en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Y para que conste y surta efectos donde proceda, expido el presente informe, en el lugar y fecha abajo indicados.

Roquetas de Mar, en la fecha de la firma digital

El redactor del Proyecto:



Fdo.: Álvaro Criado Utrilla

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero T. de Obras Públicas



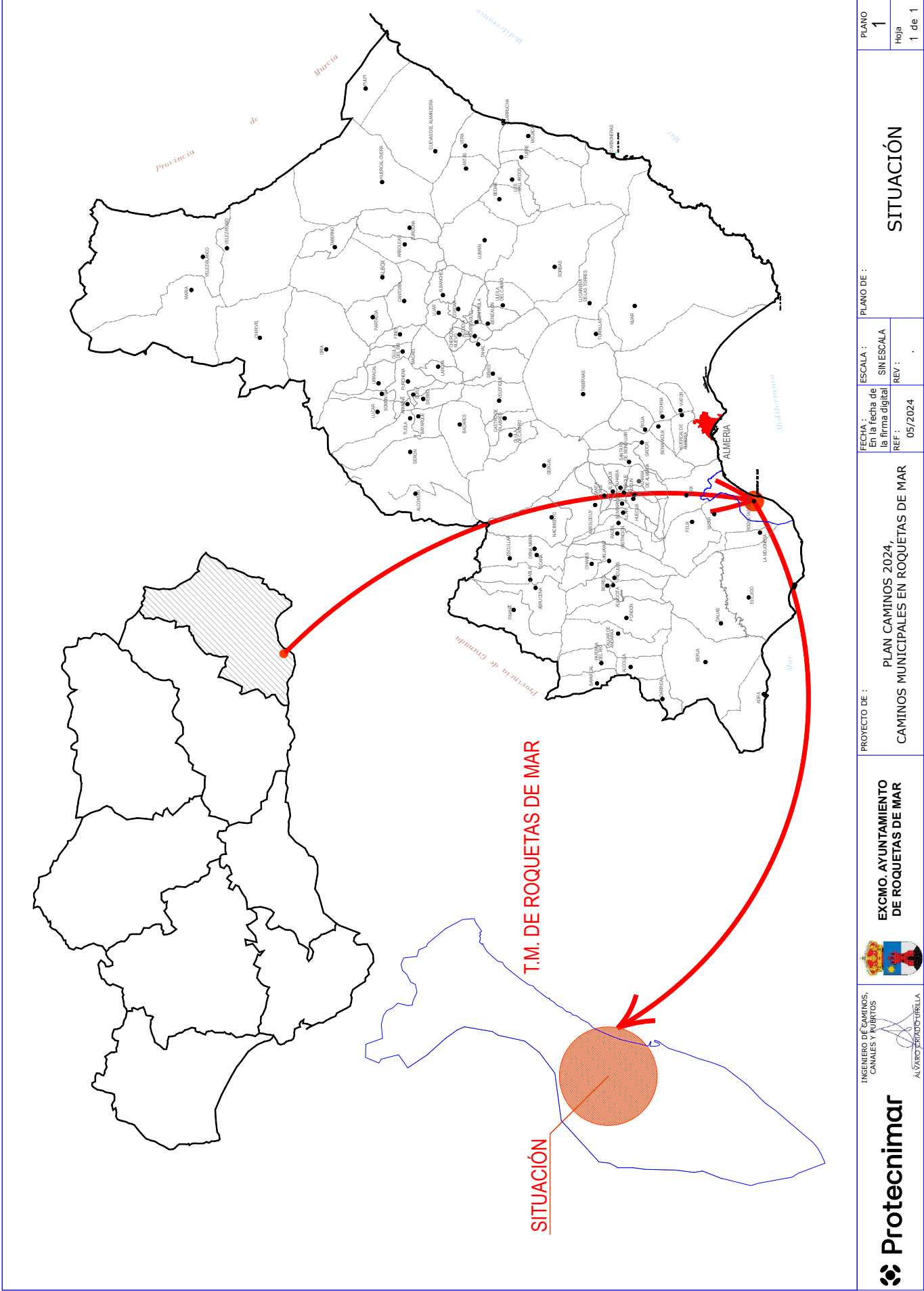


DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

INDICE DE PLANOS

- 1.- SITUACIÓN
- 2.- EMPLAZAMIENTO
- 3.- PLANTA DE ACTUACIONES
- 4.- SECCIONES TRANSVERSALES TIPO
- 5.- DETALLES

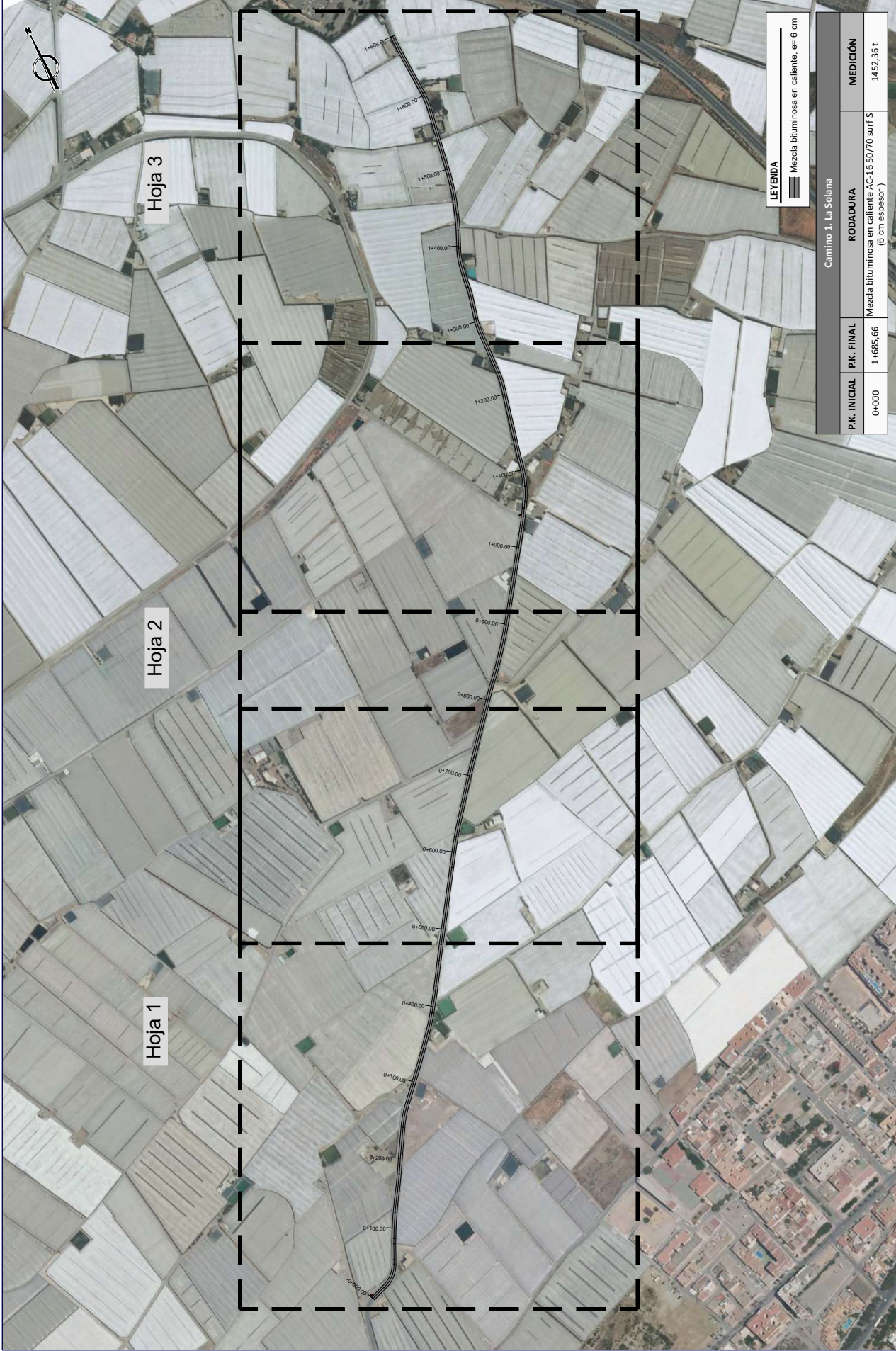




	INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  ALVARO SÁNCHEZ URBELA		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : SIN ESCALA REV : .	PLANO DE :	SITUACIÓN	PLANO 1
									Hoja 1 de 1



		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : 1:40.000 REV : .	PLANO DE : EMPLAZAMIENTO	PLANO 2
							Hoja 1 de 1





INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



ÁLVARO SÁNCHEZ



EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

PLAN CAMINOS 2024,

FECHA :
En la fecha de
la firma digital

REF :
05/2024

ESCALA :
1:4.500

REV :
.

Camino 1. La Solana

P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	1+685,66	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	1452,36 t

PLANO DE :

PLANTA ACTUACIONES
CAMINO 1. LA SOLANA

PLANO
3.1
Hoja
1 de 4



LEYENDA	
	Mezcla bituminosa en caliente, e= 6 cm

Camino 1. La Solana			
P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	1+685,66	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	1452,36 t

	INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ALVARO GONZALEZ TORRES		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	PLAN CAMINOS 2024, REF : 05/2024	FECHA : En la fecha de la firma digital REV : 1:2.000	ESCALA : 1:2.000	PLANO DE : PLANTA ACTUACIONES CAMINO 1. LA SOLANA	PLANO 3.1 Hoja 2 de 4





INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

FECHA :
En la fecha de
la firma digital

REF :
05/2024

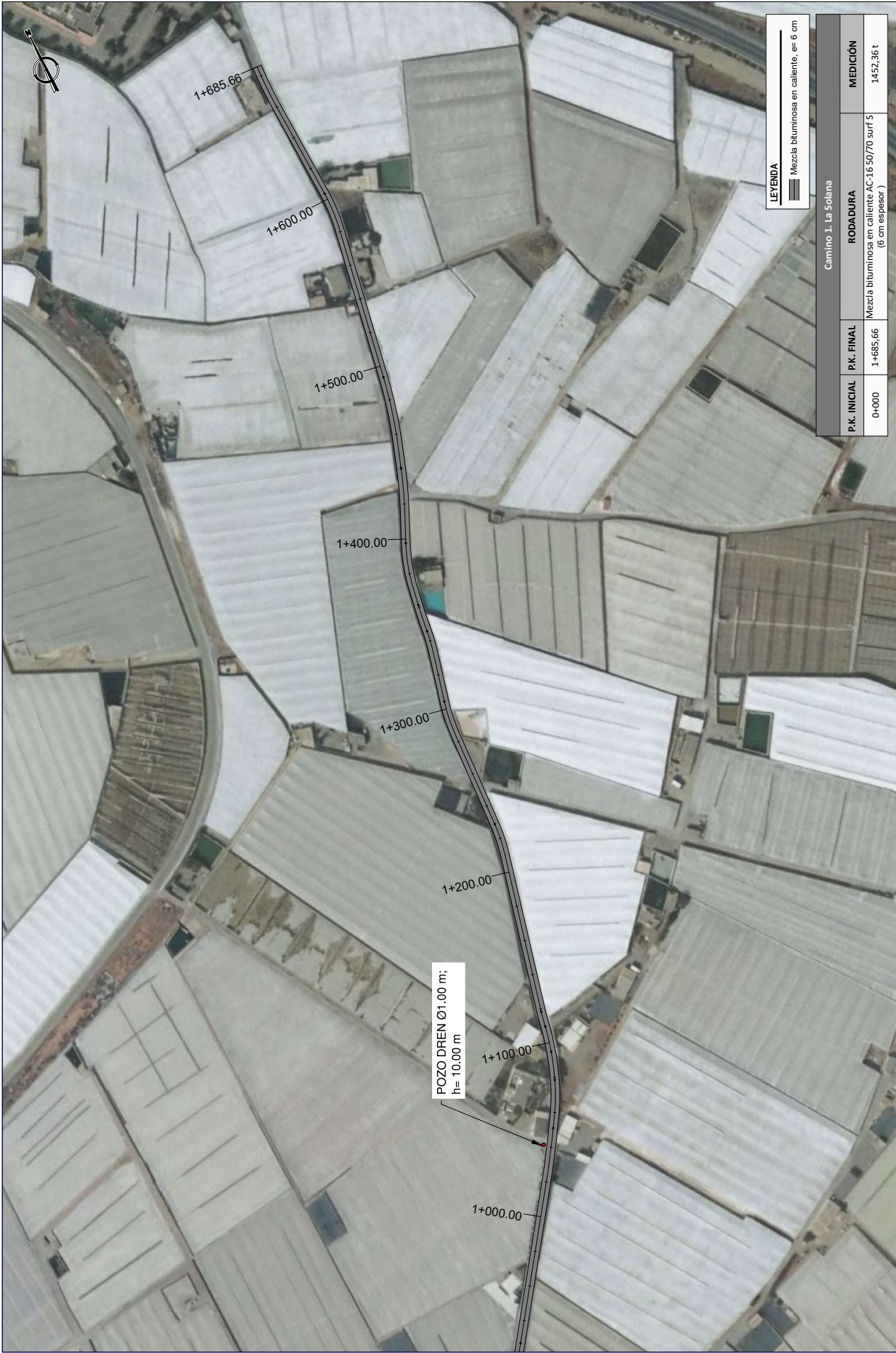
ESCALA :
1:2.000

REV :
.

PLANO DE :
PLANTA ACTUACIONES
CAMINO 1. LA SOLANA

PLANO
3.1

Hoja
3 de 4



LEYENDA	
	Mezcla bituminosa en caliente, e= 6 cm

Camino 1. La Solana			
P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	1+685,66	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	1452,36 t

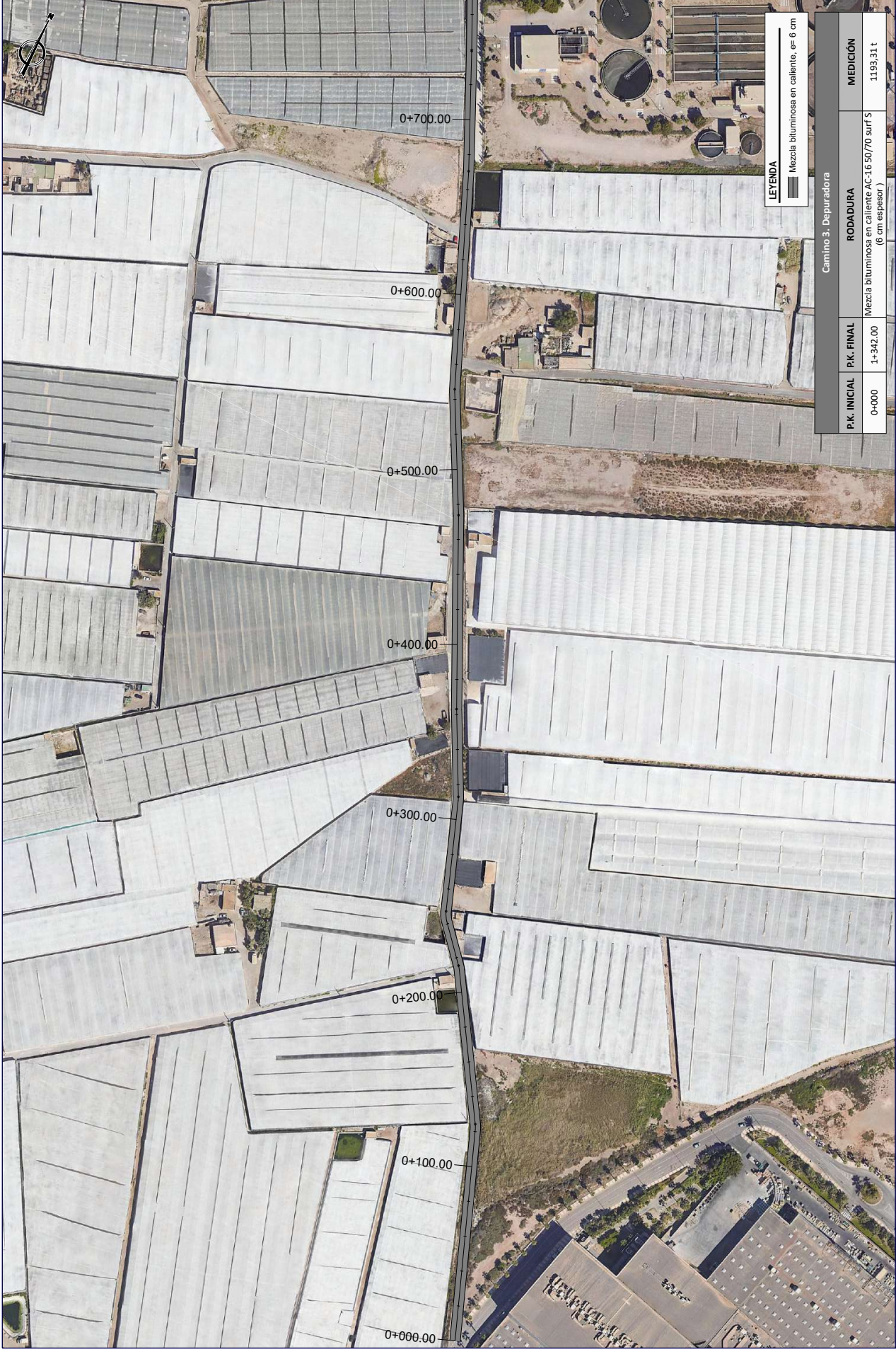
 Protecnimar  EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR  INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS ÁLVARO CRIADO URELLA	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital		ESCALA : 1:2.000	PLANO DE : PLANTA ACTUACIONES CAMINO 1. LA SOLANA	PLANO
		REF : 05/2024		REV : .		Hoja
						4 de 4



Camino 2.Del Campo		
P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA
0+000	0+928	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)
		MEDICIÓN
		605.13 t

PROYECTO DE :		PLAN CAMINOS 2024,	PLANO DE :	PLANO
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR				
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR				
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS				
ALVARO SANCHEZ TORRES				
FECHA :		ESCALA :	1:2.500	3.2
En la fecha de la firma digital		REF :	05/2024	Hoja
				1 de 1





LEYENDA
Mezcla bituminosa en caliente, e= 6 cm

Camino 3. Depuradora			
P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	1+342.00	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	1193.31 t

FECHA : En la fecha de la firma digital	ESCALA : 1:2.000	PLANO DE : PLAN CAMINOS 2024,	PLANO 3.3
REF : 05/2024	REV : .	CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	Hoja 2 de 3

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE :
	

INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ALVARO SANCHEZ TORRES

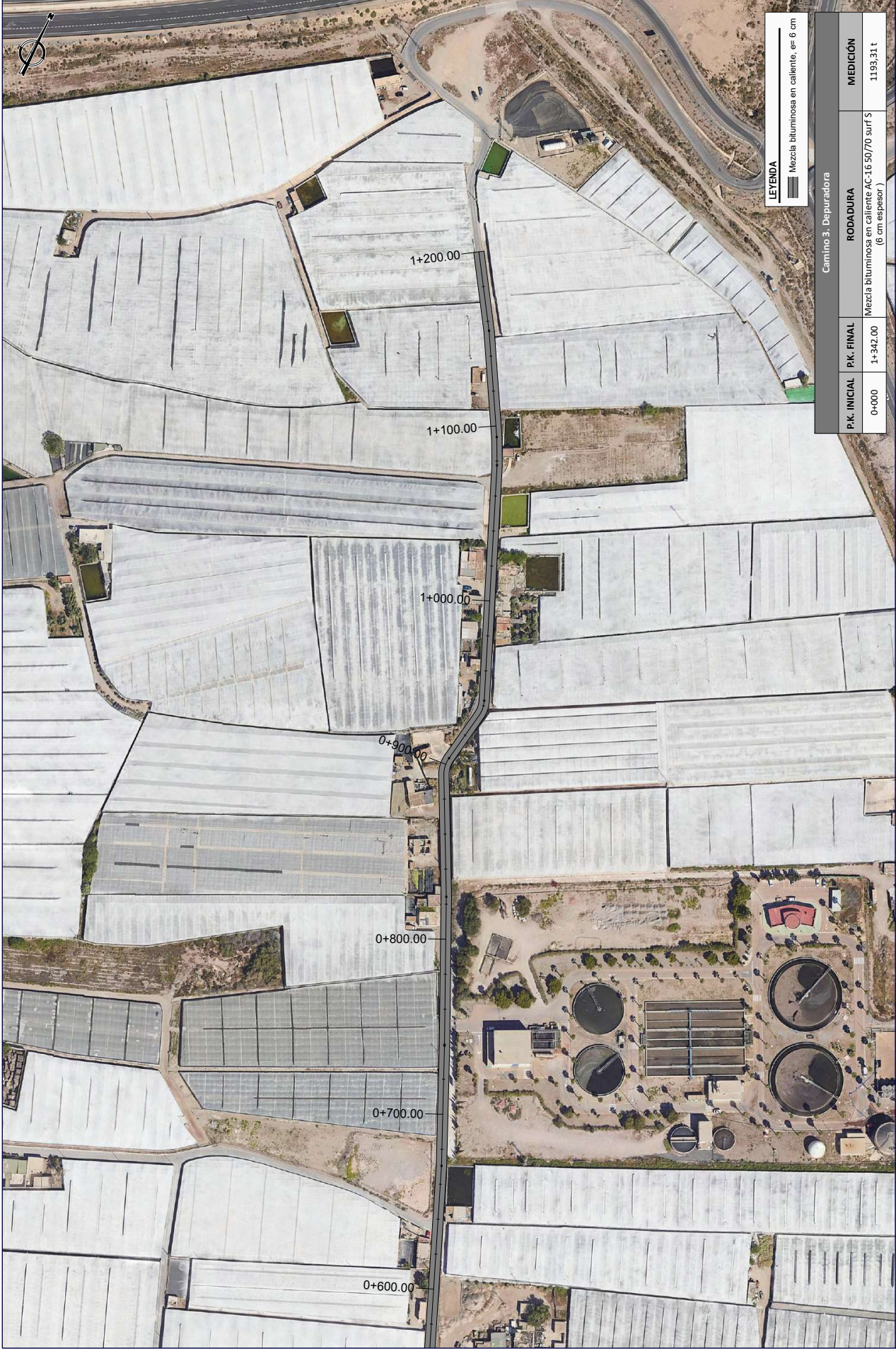
Protecnimar



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto

Código para validación : Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoros | Página: 140/256.

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

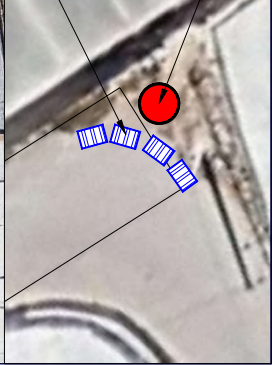


LEYENDA	
	Mezcla bituminosa en caliente, e= 6 cm

Camino 3. Depuradora			
P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	1+342.00	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	1193.31 t

	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR		PROYECTO DE : CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : 1:2.000 REV :	PLANO DE : PLANTA ACTUACIONES CAMINO 3. DEPURADORA	PLANO 3.3
								Hoja 3 de 3





4xSUMIDEROS IMBORNAL
CON ARENERO

POZO DREN Ø1.00 m;
h= 10.00 m



EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :
PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

FECHA :
En la fecha de
la firma digital
REF :
05/2024

PLANO DE :
PLANTA ACTUACIONES
CAMINO 4. CASETA DE MADERA

PLANO
3.4
Hoja
1 de 1

Protecnimar

P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	1+275.00	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	1095.94 t

Camino 4. Caseta de Madera			
P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	1+275.00	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	1095.94 t

LEYENDA	
	Mezcla bituminosa en caliente, e= 6 cm



LEYENDA	
	Mezcla bituminosa en caliente, e= 6 cm

Camino 2. San Nicolás Tramo 2			
P.K. INICIAL	P.K. FINAL	RODADURA	MEDICIÓN
0+000	0+592.00	Mezcla bituminosa en caliente AC-16 50/70 surf S (6 cm espesor)	456,22 t

	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR		INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS 	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024	ESCALA : 1:2.000 REV :	PLANO DE : PLANTA ACTUACIONES CAMINO 5. LOS MOLINOS	PLANO 3.5
								Hoja 1 de 1



Secciones transversal tipo
CON FRESADO

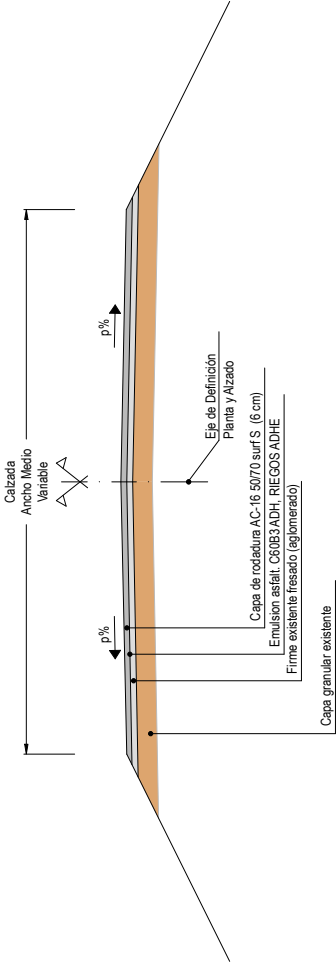
CAMINO 1. LA SOLANA TRAMO 1

CAMINO 2. DEL CAMPO TRAMO 2

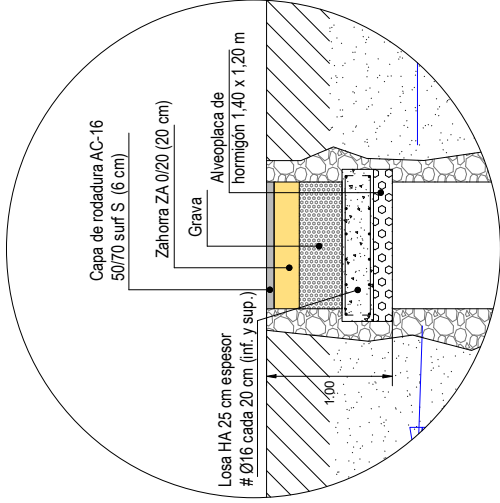
CAMINO 3. DEPURADORA TRAMO 3

CAMINO 4. CASETA DE MADERA TRAMO 4

CAMINO 5. LOS MOLINOS TRAMO 5



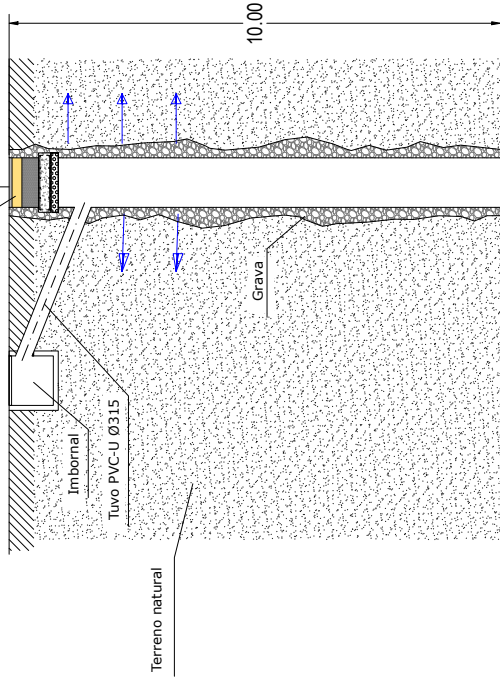
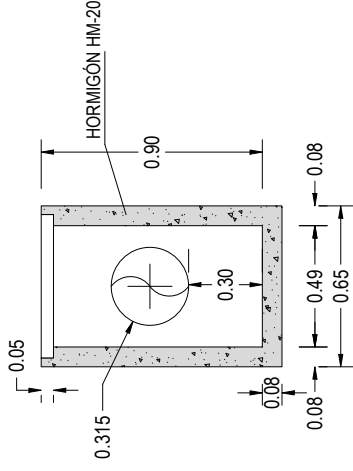
			EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR	PROYECTO DE : PLAN CAMINOS 2024, CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR	FECHA : En la fecha de la firma digital REF : 05/2024		ESCALA : SIN ESCALA REV : .		PLANO DE : SECCIONES TRANSVERSALES TIPO.		PLANO 4
											Hoja 1 de 1



DETALLE POZO FILTRO
ESCALA 1/100

- Pozo filtro
- Diámetro Ø 1,00m
- Entubado piezas prefabricadas hormigón machihembrado no estanco

SUMIDERO INBORNAL IN SITU
CON ARENERO
ESCALA 1/20



Protecnimar

INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
ALVARO RODRIGUEZ

EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :
PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

FECHA :
En la fecha de
la firma digital
REF :
05/2024

PLANO DE :

DETALLES

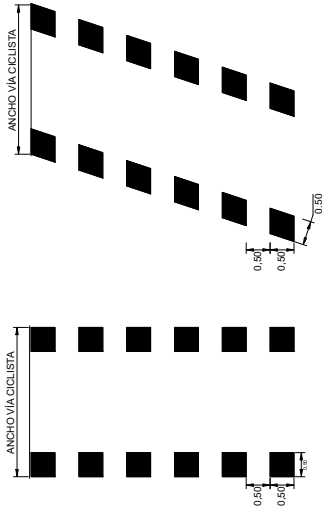
PLANO
5
Hoja
1 de 3



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación : VX506-H46JO-AD2XB
Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. 145/256.

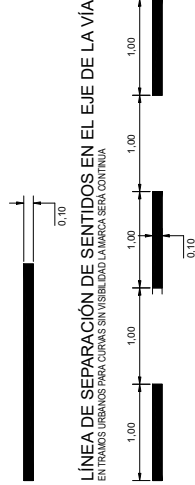
Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

PASO DE CICLISTAS LONGITUDINAL EN CRUCES
CON VÍAS DE TRÁFICO MOTORIZADO

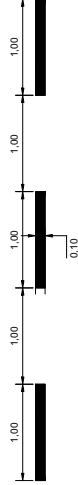


MARCAS LONGITUDINALES

LÍNEA DE BORDE DE DELIMITACIÓN DE VÍA CICLISTA



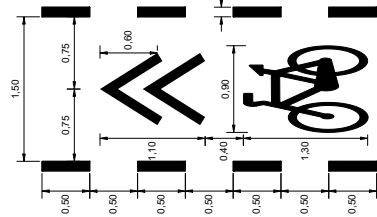
LÍNEA DE SEPARACIÓN DE SENTIDOS EN EL EJE DE LA VÍA CICLISTA
EN TRAMOS URBANOS PARA CURVAS SIN VISIBILIDAD LA MARCA SERÁ CONTINUA



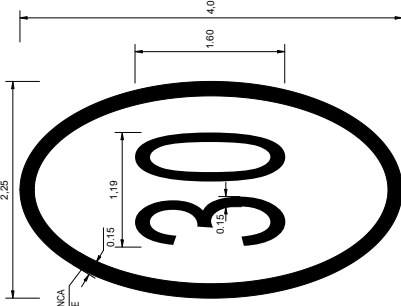
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SOBRE PAVIMENTO CICLOCALLE

- VÍA COMPARTIDA CON OTROS TRÁFICOS PRIORIDAD CICLISTA Y PEATÓN
- DEBERÁ UBICARSE EN LAS ZONAS URBANAS EN LAS QUE NO SEA POSIBLE LA SEGREGACIÓN DE LOS TRÁFICOS.

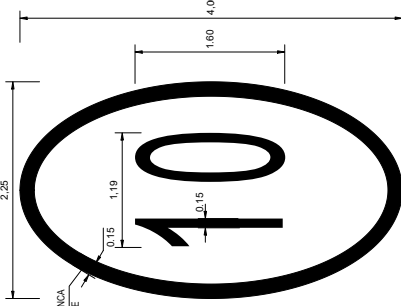
CICLOCALLE
ESCALA 1:50



ZONA 30
ESCALA 1:50



ZONA 10
ESCALA 1:50

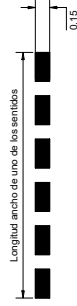


MARCAS TRANSVERSALES

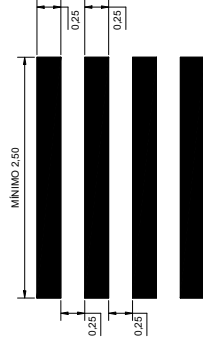
LÍNEA CONTINUA TRANSVERSAL



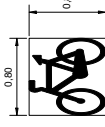
LÍNEA DISCONTINUA TRANSVERSAL



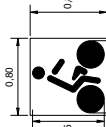
PASO DE PEATONES SOBRE VÍA CICLISTA



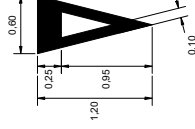
SÍMBOLO DE BICICLETA



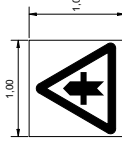
SÍMBOLO DE BICICLETA
(Propuesta)



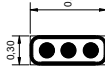
CEDA EL PASO



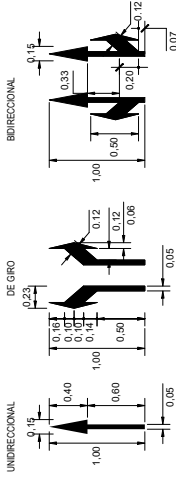
INTERSECCIÓN CON PRIORIDAD



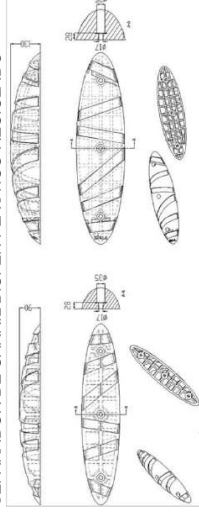
SEMAFORO



SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SOBRE PAVIMENTO. FLECHAS



SEPARADOR DE CARRIL BICI EN PLÁSTICO RECICLADO



Protecnimar



EXCMO. AYUNTAMIENTO
DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE :

PLAN CAMINOS 2024,
CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR

PLANO DE :

DETALLES

PLANO

5

Hoja

2 de 3



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto

Código para validación : VX506-H46JO-AD2XB

Verificación : https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1

Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoros | Página: 146/256.

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

SEÑALES MÁS USUALES A DISPONER EN LAS VÍAS CICLISTAS



DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL	1
ARTICULO 1.1. AMBITO DE APLICACION.	1
ARTICULO 1.2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS.	1
ARTICULO 1.3. DISPOSICIONES TECNICAS A TENER EN CUENTA.	4
ARTICULO 1.4. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.	10
ARTICULO 1.5. CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS.	10
ARTICULO 1.6. FORMA Y DIMENSIONES.	10
ARTICULO 1.7. PROCEDENCIA. ADMISION. PRUEBAS Y RETIRADA DE MATERIALES. CONDICIONES GENERALES.	11
ARTICULO 1.8. SUBCONTRATACION DE OBRAS.	12
ARTICULO 1.9. PROGRAMA DE TRABAJOS.	12
ARTICULO 1.10. EQUIPOS DE MAQUINARIA.	13
ARTICULO 1.11. DIRECCION DE LAS OBRAS.	13
ARTICULO 1.12. INSPECCION Y VIGILANCIA.	13
ARTICULO 1.13. PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTÍA.	13
ARTICULO 1.14. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.	14
ARTICULO 1.15. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES.	14
ARTICULO 1.16. MEDIDAS DE SEGURIDAD.	14
ARTICULO 1.17. ACCION PREVENTIVA.	15
ARTICULO 1.18. CONSERVACION DE LAS OBRAS EJECUTADAS.	15
ARTICULO 1.19. RECEPCION DE LAS OBRAS.	16
ARTICULO 1.20. LIQUIDACION FINAL DE LAS OBRAS.	16
ARTICULO 1.21. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.	16
ARTICULO 1.22. LIBRO DE ORDENES.	17
ARTICULO 1.23. OBLIGACIONES DE CARACTER SOCIAL Y LEGISLACION LABORAL.	17
ARTICULO 1.24. IMPUESTOS.	17
ARTICULO 1.25. RETIRADA DE LAS INSTALACIONES.	18
ARTICULO 1.26. ORGANIZACION Y POLITICA DE LAS OBRAS.	18
ARTICULO 1.27. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.	18
ARTICULO 1.28. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA.	19
ARTICULO 1.29. ENSAYOS.	19

2.	CAPITULO II. CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES.....	22
2.1	ARTICULO 2.1. MATERIALES EN GENERAL.....	22
	ARTICULO 2.2. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO.	23
	ARTICULO 2.3. RECEPCION DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS.....	23
	ARTICULO 2.4. MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO.	23
	ARTICULO 2.5. MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES.	24
	ARTICULO 2.6. MANIPULACION DE LOS MATERIALES.	24
	ARTICULO 2.7. AGUA.....	24
	ARTICULO 2.8. CEMENTO.....	24
	ARTICULO 2.9. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.	25
	ARTICULO 2.10. ARENA.	25
	ARTICULO 2.11. ARIDOS.	26
	2.11.1. Aridos para firmes.	26
	2.11.2. Aridos para hormigones.	27
	ARTICULO 2.12. MATERIALES PARA RELLENOS.	27
	ARTICULO 2.13. CANTERAS Y YACIMIENTOS.....	27
	ARTICULO 2.14. SUB-BASE GRANULAR.....	27
	ARTICULO 2.15. ZAHORRA ARTIFICIAL.	27
	ARTICULO 2.16. MATERIALES SIDERURGICOS.	28
	2.16.1. Acero en armaduras.	28
	2.16.2. Aceros moldeados.	28
	2.16.3. Aceros laminados.	29
	2.16.4. Aceros para tornillos.	29
	2.16.5. Material para soldadura.	29
	2.16.6. Acero inoxidable.....	29
	ARTICULO 2.17 FUNDICION.	30
	ARTICULO 2.18. PRODUCTOS BITUMINOSOS.	30
	ARTICULO 2.19. BLOQUES DE HORMIGONES.....	30
	ARTICULO 2.20. BORDILLO.	31
	ARTICULO 2.21. ENLOSADOS.	31
2.2	ARTICULO 2.22. PINTURAS, ACEITES Y BARNICES.....	32
	ARTICULO 2.23. MATERIALES DIVERSOS.	33
	ARTÍCULO 2.24. PIEDRA PARA MAMPOSTERIA.....	33
	ARTÍCULO 2.25. JUNTAS DE HORMIGONADO.	33
	ARTÍCULO 2.26. ESCOLLERAS.	34

ARTÍCULO 2.27. GEOTEXTIL.	36
ARTICULO 2.28. EXAMEN, PRUEBAS Y RECONOCIMIENTO DE MATERIALES.	37
ARTICULO 2.29. DISCORDANCIA ENTRE ADMINISTRACION Y CONTRATISTA RESPECTO A LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.	38
3. CAPITULO III. DE LA EJECUCION DE OBRAS.....	39
ARTICULO 3.1. NORMAS GENERALES.....	39
ARTICULO 3.2. TECNICO ENCARGADO DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATISTA.....	39
ARTICULO 3.3. REPLANTEO.....	39
ARTICULO 3.4. OFICINAS Y ALMACENES DEL CONTRATISTA A PIE DE OBRA.	40
ARTICULO 3.5. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ACOPIOS.	40
ARTICULO 3.6. PROTECCION MEDIO AMBIENTAL.	41
ARTICULO 3.7. HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS.	41
ARTICULO 3.8. SEÑALIZACION Y PRECAUCIONES. PLAN DE SEGURIDAD.	41
ARTÍCULO 3.9. ANDAMIOS.	42
ARTICULO 3.10. OBRAS NO DETALLADAS.....	42
ARTICULO 3.11. DEMOLICIONES.....	42
ARTICULO 3.12. DESPEJE Y DESBROCE.....	43
3.12.1. Definición.	43
3.12.2. Ejecución de las obras.	43
ARTICULO 3.13. EXCAVACION DE LA EXPLANACIÓN. DESMONTES.....	43
ARTICULO 3.14. EXCAVACIONES EN ZANJA PARA ALOJAMIENTO DE TUBERIAS, CIMIENTOS Y POZOS.....	44
ARTICULO 3.15. TERRAPLENES.	47
ARTICULO 3.16. RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS DE TUBERIA.....	48
ARTICULO 3.17. SUB BASE GRANULAR.	48
ARTICULO 3.18. ZAHORRA NATURAL.....	49
ARTÍCULO 3.19. ZAHORRA ARTIFICIAL.....	50
ARTICULO 3.20. RIEGOS.	51
3.20.1. Riego de imprimación.....	51
3.20.1. Riego de Adherencia.....	51
ARTÍCULO 3.21. MEZCLAS BITUMINOSAS O HORMIGON BITUMINOSO	51
3.1 ARTICULO 3.22. MORTEROS.....	51
ARTICULO 3.23. HORMIGONES.....	52
ARTICULO 3.24. ENLUCIDOS.....	53
ARTICULO 3.25. MOLDES.....	54



ARTICULO 3.26. FABRICAS DE BLOQUES.....	54
ARTICULO 3.27. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL APLICABLES A TODAS LAS OBRAS DE FABRICA.	54
ARTICULO 3.28. SOLADOS.	55
ARTICULO 3.29. OBRAS NO DEFINIDAS COMPLETAMENTE EN ESTE PLIEGO.....	55
ARTICULO 3.30. ACOPIOS.	55
ARTICULO 3.31. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.....	56
ARTICULO 3.32. LIMPIEZA DE OBRAS.....	56
4. CAPITULO IV. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.	57
ARTICULO 4.1. PRECIOS.	57
ARTICULO 4.2. PRESCRIPCIONES GENERALES.	57
ARTICULO 4.3. MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS.	58
ARTICULO 4.4. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS.....	58
ARTICULO 4.5. ABONO DE OTRAS OBRAS NO ESPECIFICADAS.....	58
ARTICULO 4.6. PRECIOS CONTRADICTORIOS.	59
ARTICULO 4.7. DEMOLICIONES.	59
ARTICULO 4.8. DESPEJE Y DESBROCE.....	59
ARTICULO 4.9. DEFINICION Y ABONO DEL METRO CUBICO DE DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA.	59
ARTICULO 4.10. DEFINICION Y ABONO DEL METRO CUBICO EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO INCLUSO ROCA, EN POZOS Y CIMIENTOS.....	60
ARTICULO 4.11. EXCAVACIONES EN ZANJA PARA ALOJAMIENTO DE TUBERIAS.	60
ARTICULO 4.12. TERRAPLENES.	61
ARTICULO 4.13. MEDICION Y ABONO DE LAS TUBERIAS.	61
ARTICULO 4.14. ZAHORRAS EN BASE Y SUB BASE.	61
ARTICULO 4.15. LIGANTES BITUMINOSOS PARA RIEGOS.....	62
ARTICULO 4.16. MEZCLAS BITUMINOSAS O HORMIGON BITUMINOSO	62
ARTICULO 4.17. HORMIGONES.....	62
ARTICULO 4.18. OBRAS DE FÁBRICA.....	63
ARTICULO 4.19. REVOCOS Y PINTURA SOBRE OBRAS DE FÁBRICA.	63
ARTICULO 4.20. BORDILLO. BORDILLO MONTABLE.....	63
ARTÍCULO 4.21. GEOTEXTIL.	63
ARTICULO 4.22. LAMINA DE POLIETILENO.....	63
ARTÍCULO 4.23. MAMPOSTERIA.	64
ARTÍCULO 4.24. ESCOLLERA NATURAL.	64





ARTÍCULO 4.25. OTRAS UNIDADES NO ESPECIFICADAS..... 64

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: VX506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 153/256.



1. CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

ARTICULO 1.1. AMBITO DE APLICACION.

El presente pliego de prescripciones técnicas particulares, tiene por objeto definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto "PLAN CAMINOS 2024. CAMINOS MUNICIPALES EN ROQUETAS DE MAR".

También regirán el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que sirve de base para la contratación de las obras así como los Pliegos, Instrucciones y Normas que se citan en el Artículo 1.3 del presente pliego.

ARTICULO 1.2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

Las obras proyectadas comprenden las siguientes actuaciones en los distintos Caminos Municipales:

Las obras incluidas son las siguientes:

CAMINO 1. GAMBERRA

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.

Geométricamente queda definido por una longitud de 1.422 metros, así como un ancho medio de 5,20 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Repperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.



- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.

CAMINO 2. DEL CAMPO

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.

Geométricamente queda definido por una longitud de 928 metros, así como un ancho medio de 4,40 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.

CAMINO 3. DEPURADORA

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.

Geométricamente queda definido por una longitud de 1.342 metros, así como un ancho medio de 6,00 metros.



Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.

CAMINO 4. CASETA DE MADERA

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo. Además el camino posee un punto bajo en el que se produce acumulación de aguas pluviales favoreciendo el deterioro del mismo y afectando a las parcelas vecinas.

Geométricamente queda definido por una longitud de 1.275 metros, así como un ancho medio de 5,80 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².



- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.
- Perforación de pozo filtrante de 1,00 m de diámetro.
- Instalación y conexión a pozo filtrante de 4 imbornales.

CAMINO 5. LOS MOLINOS

Se trata de un camino que cuenta actualmente con pavimento asfáltico, aunque éste se encuentra degradado y evidenciando síntomas claros de que está llegando al final de la vida útil del mismo.

Geométricamente queda definido por una longitud de 592 metros, así como un ancho medio de 5,20 metros.

Las obras a ejecutar en este tipo de camino consisten en:

- Fresado parcial del pavimento asfáltico existente para el saneo de las zonas degradadas. Este fresado se estima necesario en el 30% del camino.
- Limpieza de cunetas/márgenes con motoniveladora.
- Reperfilado de cunetas en márgenes con medios mecánicos.
- Protección de cunetas/márgenes con solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.
- Recrecido de tapas de fundición de pozos y arquetas existentes en el camino.
- Riego de adherencia con emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 1 Kg/m².
- Extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso tipo AC16 Surf S 50/70, de 6 cm de espesor.

ARTICULO 1.3. DISPOSICIONES TECNICAS A TENER EN CUENTA.

Además de las prescripciones técnicas contenidas en el presente pliego, el Contratista deberá cumplir todas las prescripciones oficiales que les afecten, y en particular las siguientes:

ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Real



Decreto 1098/01 de 12 de Octubre

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que se establecen para la contratación de esta Obra.

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, según Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre.

- AGUA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento, según Orden de 28 de julio de 1.974.

- Recomendación para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa (THM/73, Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento).

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento, según Orden de 15 de septiembre de 1.986.

- CEMENTOS

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16), aprobada por el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio (BOE del 25 de junio de 2016).

- CAL

- Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos RCA-92.

- CARRETERAS

- Ley 37/2015, de 29 de Septiembre, de Carreteras (B.O.E. de 30 de septiembre de 2015).

- Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/94, de 2 de septiembre.

- Normativa vigente en Proyectos de la Dirección General de Carreteras, publicada por esta Dirección General el 11 de Abril de 1.991.

- Modificación del Reglamento General de Carreteras, según Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), según Orden de 6 de febrero de 1.976.

- Instrucción de Carreteras "Norma 3.1 – IC. Trazado" Orden Ministerial de 19 de febrero de 2016.

- Instrucción 5.2-I.C. Drenaje superficial aprobada por Orden Ministerial de 15 de febrero de 2016

- Instrucción de Carreteras Norma 8.1-IC Señalización Vertical, según Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo de 2014.



- Instrucción de Carreteras Norma 8.2-IC Marcas Viales, según Orden de 16 de julio de 1.987.
- Instrucción de Carreteras Norma 8.3-IC Señalización de Obras, según Orden de 31 de agosto de 1.987.
- Catálogo de señales de circulación, Noviembre de 1.986.
- Orden Circular 15/2003 de 13 de Octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remate de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1.997).
- Normas de Ensayo del Laboratorio del Transporte
- Orden FOM/1382/2002, de 16 de Mayo, por la que se actualizan determinados artículos del PG•3, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de Marzo de 2004 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.
- O.C: 309/90 C y E sobre hitos de arista.
- Orden Circular 318/91 T y P de 10 de Abril de 1991 sobre galvanizado en caliente de elementos de acero empleados en equipamiento vial.
- O.C. 321/95 T y P. Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos. 12 de diciembre de 1.995.
- O.C. 6/01 de 24 de Octubre para la modificación de la Orden Circular 321/95 T y P en lo referente a barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única.
- Norma 6.1-IC "Secciones de Firme", publicada en el BOE de 12 de Diciembre de 2.003.
- Pliego de Condiciones de Señalización Horizontal de Carreteras sobre Pavimentos Flexibles. Informe 1. CEDEX. Octubre 1.990.
- Ordenes Ministeriales y Ordenes Circulares, en las que se modifican, complementan o rectifican diversos artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3/75, a las que se hará referencia concreta en los respectivos artículos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, D.G.C. 1.978.
- **HORMIGON**
- R.D.1313/88, de 28 de Octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.



- Instrucción de hormigón estructural (EHE-08-08), aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio (BOE del 22 de agosto de 2008. Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008).

- **ESTRUCTURAS**

- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11) aprobada por Orden, del Ministerio de Fomento, de 29 de septiembre de 2011 (BOE de 21 de octubre de 2011).

- Inspecciones principales de puentes de carretera IAP DGC 1.998.

- Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02, aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre.

- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carreteras, publicadas en 1988 por el Ministerio de Fomento.

- Catálogo de pequeñas obras de paso MOPU (Diciembre de 1.986).

- Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera (Ministerio de Fomento.1982).

- **HORMIGON BITUMINOSO O MEZCLAS BITUMINOSAS**

- Orden FOM/891/2004, de 1 de Marzo de 2.004 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón

- **ELECTRICIDAD**

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad, en líneas eléctricas de alta tensión, y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero.

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. R.D. 3.275/1982, de 12 de noviembre.

- Instrucciones Complementarias MI BT (O.M. de Industria de 31 de octubre de 1973 y 19 de diciembre de 1.977).

- **SEGURIDAD Y SALUD**

- Prevención de Riesgos Laborales, según Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28.8.70) (B.O.E. 5/7/8/9.9.70).
- R.D. 614/01, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1316789, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual y variaciones posteriores.
- Recomendaciones para la elaboración de los estudios de Seguridad y Salud en las obras de carreteras (2.002).
 - NORMAS UNE
 - Normas UNE 135.336 y UNE 135.337
 - OTROS
 - Estatuto de los Trabajadores.
 - Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Además de lo especificado en el presente Pliego, serán de aplicación las siguientes Normas, Disposiciones y Reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto a los materiales a emplear y a la ejecución de las obras integradas en este apartado, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

NORMATIVA EUROPEA

- Reglamento (CE) nº 1698/2005 del Consejo, de 20 de septiembre de 2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

NORMATIVA AMBIENTAL

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.



- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental.

NORMATIVA FORESTAL

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento forestal de Andalucía.
- Acuerdo de 7 de septiembre de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015.
- Ley 7/2010, de 14 de julio, para la dehesa.
- Orden de 23 de febrero de 2012 por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.
- Proyectos de ordenación y planes técnicos de ordenación de montes.

NORMATIVA DE VIAS PECUARIAS

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

También serán de aplicación toda otra disposición legal vigente durante la ejecución de la obra.

Todos estos documentos obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria, a que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras de este Proyecto.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

Cuando exista alguna diferencia, contradicción o incompatibilidad entre algún concepto señalado expresamente en este Pliego, y lo señalado en alguna de las disposiciones y Normativas relacionadas anteriormente, prevalecerá lo dispuesto en aquél, salvo indicación expresa de la Dirección de las Obras.



El Contratista o entidad adjudicataria se responsabilizará de la aplicación de todas las prescripciones y normas citadas, de las contenidas en el presente Pliego y, de todas aquellas que puedan estar en vigor en el momento de la ejecución de la obra.

ARTICULO 1.4. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.

Las omisiones en Planos y Pliego, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en los Planos o Pliego de Prescripciones, o que por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiese sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

En los casos en que existan discrepancias entre las Disposiciones Técnicas enumeradas en el Artículo 1.3 del presente Pliego y las expuestas en el Pliego, prevalecerá la determinada en el Pliego, a no ser que el cumplimiento de la disposición general resulte inexcusable y no sea compatible con lo dispuesto en el pliego.

ARTICULO 1.5. CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS.

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibido, los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente a la Dirección de Obra sobre cualquier contradicción.

Las cotas de los planos deberán en general, 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 por cualquier error que hubiere podido evitar de haberlo hecho.

ARTICULO 1.6. FORMA Y DIMENSIONES.

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a la forma y dimensiones que se especifican en los planos y demás documentos del proyecto o con las modificaciones



que en su caso acuerde la superioridad y a tenor de las órdenes que por si o por medio del personal auxiliar dicte la Dirección de la Obra dentro de sus atribuciones.

ARTICULO 1.7. PROCEDENCIA. ADMISION. PRUEBAS Y RETIRADA DE MATERIALES. CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, serán de primera calidad, a juicio de la Dirección de Obra y reunirán todas las condiciones exigibles en la buena práctica de la construcción. La aceptación, por la Dirección de Obra de una determinada marca, fábrica, lugar de extracción, etc., no exime al Contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

El Contratista será el único responsable ante la Dirección de Obra, de los defectos de calidad o incumplimiento de las características de los materiales, aunque éstas se encuentren garantizadas por certificados de calidad.

Cumplidas estas premisas, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista, la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

Una vez adjudicada definitivamente la obra y antes de su ejecución, el Contratista presentará a la Dirección de Obra, catálogos, cartas, muestras, etc., que se relacionan en la recepción de los distintos materiales, o que la citada Dirección solicite.

No se procederá al empleo de los materiales, sin que antes sean examinados en los términos y forma, que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados, se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o técnico en quien delegue.

Dichos ensayos, podrán realizarse en los laboratorios de obra, si los hubiere, o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.



ARTICULO 1.8. SUBCONTRATACION DE OBRAS.

En caso de que el Contratista desee a su vez subcontratar parte de la obra que le ha sido adjudicada, deberá proponer a la Dirección de Obra el nombre o razón social de la subcontrata para que el Técnico Director o persona en quien delegue, acepte o rechace al subcontratista propuesto, basándose en criterios técnicos y de idoneidad profesional para la realización de los trabajos subcontratados.

En ningún caso podrá intervenir en la obra ninguna empresa distinta de la adjudicataria, sin el previo permiso escrito de la Dirección de Obra.

ARTICULO 1.9. PROGRAMA DE TRABAJOS.

En el plazo de un mes desde la fecha de autorización para iniciar las obras el Contratista deberá presentar el reglamentario Programa de trabajos que podrá ser un diagrama de barras.

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

La aceptación del programa 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, adaptándose a las variaciones de ejecución de las obras.

No se podrá dar comienzo a ninguna unidad de obra sin la aprobación de la Dirección, para lo cual el Contratista deberá comunicar a ésta con la antelación suficiente los nuevos tajos que tenga programados. La Dirección podrá exigir la maquinaria y el equipo que sea necesario para realizar los trabajos en condiciones óptimas.



ARTICULO 1.10. EQUIPOS DE MAQUINARIA.

El Contratista propondrá al Director de las obras la maquinaria que prevé emplear en la ejecución de las obras, sobre la cual habrá de dar su conformidad, no pudiendo retirarla de las obras sin previa autorización del Director de las mismas. Toda la maquinaria deberá estar revisada y puesta a punto, cumpliendo todas las prescripciones que resulten aplicables de las reglamentaciones en vigor.

ARTICULO 1.11. DIRECCION DE LAS OBRAS.

La Administración nombrará en su representación a un Ingeniero y/o Ingeniero Técnico competente para la Dirección de la Obra que estarán encargados directamente de la dirección, control y vigilancia de las obras de este proyecto.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará un técnico con titulación adecuada al trabajo a realizar que asumirá la dirección de los trabajos que se ejecutan y que actuará como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

ARTICULO 1.12. INSPECCION Y VIGILANCIA.

El personal de la Dirección de obra deberá tener acceso en todo momento a todas las partes de la obra e instalaciones de fabricación de materiales, con el fin de comprobar la marcha de los trabajos y todo aquello que se refiere a la ejecución de las obras contratadas, tal como dosificaciones, naturaleza de los materiales, temperaturas, etc.

ARTICULO 1.13. PLAZOS DE EJECUCION Y GARANTÍA.

Se dará comienzo a las obras al día siguiente de la comprobación del replanteo, ejecutándolas sin interrupción hasta su total terminación, dentro del plazo de CINCO meses.

El plazo de garantía será de doce (12) meses.



ARTICULO 1.14. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.

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

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

ARTICULO 1.15. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES.

El contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las obras y deberá abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos, sin que tenga derecho a reclamar cantidad alguna por tal concepto. Asimismo, será responsabilidad del contratista recabar la información necesaria de las empresas u organismos que tengan a su cargo la prestación de servicios públicos o privados, para determinar la incidencia de la obra en dichos servicios y prever con antelación suficiente las alteraciones de obra ó de estos servicios que fuese necesario producir.

ARTICULO 1.16. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre seguridad y salud en el trabajo.

El Contratista deberá adoptar las máximas precauciones y medidas de seguridad en el acopio de materiales y en la ejecución y conservación de las obras, para proteger a los obreros, público, vehículos, animales y propiedades ajenas de posibles daños y perjuicios, corriendo con la responsabilidad que de las mismas se derive.

Asimismo, estará obligado al cumplimiento de todo aquello que la Dirección de la Obra le dicte para garantizar esa seguridad, bien entendido que en ningún caso dicho cumplimiento eximirá al Contratista de responsabilidad.



ARTICULO 1.17. ACCION PREVENTIVA.

El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para prevenir los accidentes laborales y enfermedades profesionales tal como establece la ley de prevención de riesgos laborales y su reglamentación complementaria.

En este sentido el Contratista deberá tener asesoramiento en materia preventiva mediante alguna de las modalidades que permite la ley. No obstante, al tratarse las obras de construcción de una actividad de alto riesgo, es conveniente que opte por la constitución de un servicio de prevención propio.

Así mismo el Contratista deberá contar en su empresa con los medios de representación y consulta de los trabajadores en materia preventiva que establece la ley (Delegados de Prevención, Comité de Seguridad y Salud, etc.).

Cuando en la obra esté previsto que concurran más de una empresa, o una empresa y uno o más trabajadores autónomos, el promotor deberá nombrar un Coordinador de Seguridad y Salud, que no podrá pertenecer a ninguna de las empresas contratistas y que se integrará en la dirección facultativa.

El Contratista, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones en materia preventiva, nombrará un trabajador, que podrá ser el Jefe de Obra, con la adecuada formación en materia de Seguridad y Salud, para que realice la labor de inspección y vigilancia de las medidas preventivas en la obra.

La obra no podrá comenzar antes de la preceptiva comunicación de la apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral.

ARTICULO 1.18. CONSERVACION DE LAS OBRAS EJECUTADAS.

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integren el Proyecto. Asimismo, queda obligado a la conservación y funcionamiento de las instalaciones durante un plazo de garantía de un (1) año a partir de la fecha de la recepción provisional, debiendo sustituir cualquier parte de ellas que hayan experimentado desplazamiento o sufrido deterioro por negligencia u otros motivos que le sean imputables, o como consecuencia



de los agentes atmosféricos previsibles, o cualquier otra causa que no se pueda considerar como inevitable.

ARTICULO 1.19. RECEPCION DE LAS OBRAS.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas, levantando el acta correspondiente y comenzando entonces el plazo de garantía.

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

ARTICULO 1.20. LIQUIDACION FINAL DE LAS OBRAS.

1. Dentro del plazo de seis meses a contar desde la fecha del acta de recepción deberá acordarse y ser notificada al contratista la liquidación correspondiente y abonársele el saldo resultante en su caso.

2. Si se produjere demora en el pago del saldo de liquidación, el contratista tendrá derecho a percibir el interés legal del mismo, incrementado en 1,5 puntos, a partir de los seis meses siguientes a la recepción.

ARTICULO 1.21. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento del contrato por parte del Contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del Contratista.



ARTICULO 1.22. LIBRO DE ORDENES.

El Contratista, en todo momento, tendrá a disposición de obra un Libro de Órdenes, no des encuadernable, con hojas foliadas. En este libro, se estamparán por la Dirección de la Obra todas cuantas órdenes o indicaciones sean necesarias, las cuales serán firmadas por el Contratista, dándose así por enterado.

El cumplimiento de estas órdenes, al igual que las que le sean comunicadas por oficio o simplemente por escrito, será tan obligatorio para el Contratista como las prescripciones del presente Pliego a menos que dentro de las veinticuatro horas siguientes a la recepción de la orden, oponga recurso por escrito ante el Organismo Superior de quien le ha ordenado lo recurrido.

Así mismo deberá disponer del libro de incidencias en materia de seguridad y salud que establece la legislación vigente.

ARTICULO 1.23. OBLIGACIONES DE CARACTER SOCIAL Y LEGISLACION LABORAL.

El Contratista, como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patronato, respecto a las disposiciones de tipo laboral o que se puedan dictar durante la ejecución de las obras.

La Dirección de Obra podrá exigir del Contratista, en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla, en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras.

ARTICULO 1.24. IMPUESTOS.

Tanto en las proposiciones que presentamos los licitadores, como en los importes de adjudicación, se entenderán comprendidos todos los impuestos y derechos que sean consecuencia del Contrato.



ARTICULO 1.25. RETIRADA DE LAS INSTALACIONES.

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales, incluidas las balizas, pilotes y otras señales colocadas por el mismo, en los cauces o fuera de ellos, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de Obra.

Si el Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de Obra. El costo de dicha retirada, en su caso, será reducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

ARTICULO 1.26. ORGANIZACION Y POLITICA DE LAS OBRAS.

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras. Deberá adoptar, a este respecto, las medidas que le sean señaladas por la Dirección de Obra, además de las dispuestas en el Plan de Seguridad y Salud.

ARTICULO 1.27. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

El Contratista, se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras, y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio. En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En casos de acciones de terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizados por el Contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se puedan derivar.



ARTICULO 1.28. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA.

El Contratista quedará obligado después de la comprobación del replanteo y antes del comienzo de la obra, a facilitar a la Dirección de Obra, la documentación que acredite haber suscrito una póliza de seguro, que cubra la responsabilidad civil de él mismo, de los técnicos y personal que estén a su cargo, de los facultativos de la Dirección y del personal encargado de la vigilancia de la obra, por daños a terceros o cualquier eventualidad que suceda durante la ejecución de la obra, en la cuantía de novecientos mil euros(900.000 €)

Además del seguro de responsabilidad civil, el Contratista establecerá una Póliza de Seguro, con una compañía legalmente establecida en España, que cubrirá, al menos, los siguientes riesgos:

Sobre maquinaria y equipos que estén adscritos a la obra y sobre los que hayan sido abonadas cantidades a cuenta.

Daños por temporales normales durante la ejecución de las obras.

Daños ocasionados a las obras por temporales extraordinarios durante su ejecución y durante el plazo de garantía.

ARTICULO 1.29. ENSAYOS.

En relación con los ensayos de materiales se distinguirán:

a). Los ensayos necesarios para la aprobación por parte de la Administración de los materiales recibidos en la obra.

b). Los ensayos de control de los materiales suministrados o colocados en obra.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, todos los documentos de homologación, necesarios para la aprobación de los materiales. A falta de estos documentos, la Administración podrá exigir los ensayos que sean necesarios para su aprobación, los cuales serán realizados por el Contratista, a su costa.



- La realización de los ensayos, correspondientes a la determinación de las características prescritas, podrá ser exigida, en cualquier momento, por la Dirección de Obra. Una vez efectuados dichos ensayos, el contratista presentará los correspondientes certificados oficiales, que garanticen el cumplimiento de las prescripciones exigidas.

En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

Todos los gastos de pruebas y ensayos, hasta el límite máximo del UNO POR CIENTO (1%) del presupuesto de ejecución material, serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de unidades de obra correspondientes.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar, antes de su empleo, la calidad de los materiales deteriorables, tales como los conglomerados hidráulicos. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por su propia cuenta y con la antelación necesaria, entregue la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados, al laboratorio designado por la Dirección de Obra para efectuar dichos ensayos. Los retrasos que, por este concepto, pudieran producirse, se imputarán al Contratista.

Este control previo de los materiales no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados, por la Dirección de Obra, después de colocados, si no cumpliesen las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las debidas condiciones y cumplan con el objetivo al que se destinen.



El Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por los materiales rechazados ni por su demolición si estuvieran colocados y, que deberán ser inmediatamente retirados de la obra, por cuenta y riesgo del Contratista o, en caso contrario, vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará a la Dirección de Obra, por escrito y en un plazo no superior a treinta (30) días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras, la siguiente documentación:

- a). Memoria descriptiva del Laboratorio de obra, indicando equipos previstos para control de las obras y marcas y características de los mismos.
- b). Personal Técnico y Auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el Laboratorio.
- c). Laboratorio homologado oficialmente en que se piensen realizar ensayos o verificaciones de los realizados en obra.
- d). Forma de proceder, para cumplir con lo indicado anteriormente, según el tipo de material y forma de recepción en obra.

La Dirección de obra procederá por su parte, durante la realización de los trabajos, a la ejecución de todos los ensayos de control, que estime necesarios, para comprobar que, los materiales suministrados o puestos en obra, responden a las condiciones o prescripciones impuestas.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG.

El límite fijado en dicha Cláusula, del 1% del presupuesto de las obras, para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la Cláusula 22 del PCAG, se imputarán al Contratista, de confirmarse su existencia.



2. CAPITULO II. CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES.

2.1 ARTICULO 2.1. MATERIALES EN GENERAL.

Sin perjuicio de las condiciones que señale el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que preceptivamente se incluirá en el expediente de contratación de la obra comprendida en este proyecto, serán de aplicación los del presente Pliego de Condiciones Facultativas, las exigidas en la buena práctica de la construcción y las normas y disposiciones establecidas en la legislación general, que se han relacionado en el artículo 1.3.

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los siguientes artículos de este Pliego queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, de acuerdo con el artículo veintiuno (21) del Pliego de Condiciones Generales para la contratación de Obras Públicas.

En evitación de retrasos que por este concepto pudieran originarse, el Contratista presentará, con la antelación necesaria, muestras de los distintos materiales, que pretenda emplear.

Caso de ser aceptado el material, no podrá emplearse otro distinto del de la muestra ensayada, a menos de ser sometido a nuevo ensayo de aceptación; bien entendido que ni el resultado favorable de todos los ensayos, ni la admisión del material eximirá al Contratista de la responsabilidad que le corresponde hasta que se realice la recepción definitiva de las obras, ni evitarán el que unidades de obras por él ejecutadas puedan rechazarse por mala ejecución o por el empleo de dicho material en proporciones diferentes a las exigidas.



ARTICULO 2.2. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO.

Cuando sea necesario utilizar materiales no especificados en este Pliego, se entenderá que han de ser de la mejor calidad, y en todo caso, queda facultada la Dirección de Obra para prescribir las condiciones que habrán de reunir y sus dimensiones, clases, características o tipos. El Contratista no tendrá derecho a reclamación de ningún tipo por las condiciones que se exijan para estos materiales.

ARTICULO 2.3. RECEPCION DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS.

De acuerdo con las normas vigentes no se procederá al empleo de los materiales de construcción, sin que sean examinados y aceptados por el Director de la Obra, el cual, además, podrá hacer cuantos ensayos y pruebas crea convenientes en laboratorios homologados, a cargo del Contratista (Artículo 3º del Decreto 136/1960), de 4 de Febrero), sin más limitaciones de que su importe no sobrepase la cifra del 1% del presupuesto de la ejecución material de las obras. Los materiales objeto de ensayos, serán tomados de los que se estén empleando en obra, por el mismo personal facultativo.

ARTICULO 2.4. 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, comprobadas por los ensayos adecuados.

El Director de Obra 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.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene el Director de la Obra para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego.



ARTICULO 2.5. MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES.

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra podrán emplearse, siendo ésta 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.

ARTICULO 2.6. MANIPULACION DE LOS MATERIALES.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro sus formas y dimensiones.

Cualquier material previamente aceptado por la Dirección de Obra, podrá ser rechazado posteriormente si por las causas antes indicadas resultasen dañados.

ARTICULO 2.7. AGUA.

El agua que haya de utilizarse en la fabricación y curado de morteros y hormigones, así como en lavado de arena, piedras y fábricas, deberá ser aquella que por sus caracteres físicos y químicos, esté clasificada como potable y cumpla las condiciones impuestas en la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08.

ARTICULO 2.8. CEMENTO.

El cemento para hormigones y morteros pertenecerá a la clase resistente 32,5 o superior. Ajustarán sus características químicas, físicas y mecánicas a las que prescriba para estos tipos la Instrucción para la recepción de cementos RC 16.

Con el fin de efectuar las pruebas, ensayos y análisis previstos en la citada Instrucción, se entregarán, por separado, las muestras que fueran precisas.



En los documentos de origen se exigirá que el fabricante haga constar por cada partida de cemento, la fecha de fabricación, composición química y resistencia mecánica.

El suministro y almacenamiento se ajustará a lo prescrito en las Instrucciones EHE-08, y en RC 16.

ARTICULO 2.9. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Podrá emplearse cualquier tipo de aditivo, si cumple las especificaciones señaladas en la EHE-08 y previa autorización escrita de la Dirección de Obra, a propuesta del tipo aditivo, porcentaje de mezcla y catálogo de utilización.

ARTICULO 2.10. ARENA.

La arena a emplear tanto en lecho para las tuberías como en morteros y hormigones será de naturaleza caliza o silícea y exenta de materia orgánica.

Las partículas deberán tener los cantos rodados, no debiendo contener la arena más de un diez por ciento, en peso, de elementos planos, o sea aquellos en que la máxima dimensión sobrepase en cinco (5) veces a la mínima.

El módulo de finura estará comprendido entre veinticuatro (24) y veintinueve (29) décimas de mm. y tomando diez (10) muestras de arena, nueve (9) de ellas no han de separarse del citado módulo en más de un diez (10) por ciento. Además, el contenido de finos menores de dos (2) décimas de mm. estará comprendido entre el diez (10) y el quince (15) por ciento del total de la arena.

El tamaño máximo será de dos (2) milímetros.

La arena podrá ser extraída de yacimientos naturales y obtenida por trituración de productos pétreos, debiendo clasificarse antes de su empleo y, si fuera necesario por su contenido de arcilla, lavarse por medios mecánicos.



El contratista viene obligado a presentar con la debida cuatro (4) tamaños escalonados, disponiendo su mezcla en las proporciones y cantidades que estime convenientes, a la vista de los análisis sin que por ello pueda modificarse los precios de los hormigones.

No se admitirán áridos que contengan elementos exfoliables tales como esquistos, pizarras, etc.

El árido deberá estar exento de materias térreas e impurezas procediéndose en caso contrario a realizar su limpieza por medios mecánicos.

En todo caso, el Contratista está obligado a presentar con la debida antelación, muestras de los áridos que vaya a emplear en las obras, para que, una vez verificados los análisis necesarios que serán a expensas del Contratista, la Dirección de Obra pueda autorizar su empleo.

ARTICULO 2.11. ARIDOS.

2.11.1. ARIDOS PARA FIRMES.

Será gravilla de machaqueo de piedra de cantera o procedente de escombrera de mina que cumpla las condiciones señaladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales siempre que no se contradigan con las expuestas en este Pliego Particular.

Condiciones generales:

- . Índice de lajosidad: 30.
- . Índice de alargamiento: 1,5 veces al índice de lajosidad.
- . Limpieza: No contendrá polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.
- . Propiedades mecánicas:
 - El coeficiente de desgaste Los Ángeles será inferior a 25.
 - El coeficiente de pulimento acelerado a las seis (6) horas será igual o mayor de 0,45.
- . Tamaño: No mayor de 25 mm.



2.11.2. ARIDOS PARA HORMIGONES.

Serán procedentes de cantera y cumplirán lo especificado en la EHE-08.

ARTICULO 2.12. MATERIALES PARA RELLENOS.

El material de relleno previsto en este proyecto será procedente de préstamos y reunirá las siguientes características:

Tamaño máximo de sus partículas: 8 cm. En caso de ser seleccionado 2 cm.

Cernido por el tamiz: 0,08 UNE 25%

Límite líquido: LL 30

Índice de plasticidad: I P 10

Índice C.B.R. 10, y no presentará hinchamiento en ensayo.

Sin materia orgánica.

ARTICULO 2.13. CANTERAS Y YACIMIENTOS.

Será responsabilidad del Contratista la elección de canteras y yacimientos para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras (todo uno, escollera, rellenos, áridos para hormigones, arena, etc.)

ARTICULO 2.14. SUB-BASE GRANULAR.

El material será zahorra natural de río o préstamo.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida en el huso S-2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG3).

ARTICULO 2.15. ZAHORRA ARTIFICIAL.

El material será una zahorra artificial de cantera. La curva granulométrica de los materiales estará comprendida en el huso ZA 0/32 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG3).



ARTICULO 2.16. MATERIALES SIDERURGICOS.**2.16.1. ACERO EN ARMADURAS.**

El acero empleado en las obras comprendidas en este proyecto, será del tipo B-400 S o B-500_S

El acero en armaduras cumplirá la Instrucción para proyecto y la ejecución de las obras de hormigón estructural, EHE-08, tanto en su articulado como en los comentarios, y en especial, los comprendidos en los siguientes artículos:

- Armaduras.
- Coefficiente de seguridad.
- Características del acero.
- Adherencia de la armadura.
- Control de Calidad.
- Control de calidad del acero.

A efectos de los cálculos que puedan requerirse, el coeficiente de minoración de la resistencia del acero será de UNO CON QUINCE CENTESIMAS ($S = 1,15$) y el grado de control a adoptar será el normal.

La Dirección de Obra, en aquellos casos en que sea posible y siempre que la considere conveniente, en orden a una más correcta ejecución de la unidad de obra, podrá autorizar la sustitución de la armadura compuesta con el tipo de acero indicado, por una malla electrosoldada corrugada equivalente. Dicha malla cumplirá, en todo, lo establecido en la Instrucción EHE-08 para este tipo de material.

2.16.2. ACEROS MOLDEADOS.

Los aceros moldeados deberán ser de una contextura completamente homogénea, sin escorias en la masa y otros defectos.

La resistencia a la rotura a tracción será por lo menos de cuarenta y cinco (45) Kg/mm² y el tratamiento mínimo de 15% en barretas de 200 mm.



2.16.3. ACEROS LAMINADOS.

Los aceros laminados, piezas perfiladas y palastros deberán ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas o señales que puedan comprometer su resistencia, estará bien calibrado cualquiera que sea su perfil y los extremos escuadrados y sin rebabas.

El palastro podrá ser trabajado a lima o buril, y perforado, encorvado, embutido y recalentado según las prácticas ordinariamente seguidas en los talleres, sin hendirse ni agrietarse.

Los ensayos a tracción deberán arrojar cargas de rotura de 36 Kg/mm². El alargamiento mínimo en el momento de rotura será del 23%, operando en barretas de doscientos (200) milímetros.

2.16.4. ACEROS PARA TORNILLOS.

La naturaleza de estos materiales será tal, que la carga de rotura por tracción alcance a 38 Kg/mm² y el alargamiento del 25% sobre probetas iguales a las indicadas anteriormente.

Denominado A 42 b/Norma UNE 36080.

Se usará acero en tubo estructural de límite elástico.

2.16.5. MATERIAL PARA SOLDADURA.

Cumplirá las prescripciones de la Instrucción EM 62 del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.

2.16.6. ACERO INOXIDABLE.

Se usarán chapas y perfiles del tipo denominado AISI 316.



ARTICULO 2.17 FUNDICION.

Las fundiciones serán de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo sin embargo trabajarlas con lima o buril. No tendrá bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores y pernos, se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas herramientas. El Director de la Obra podrá exigir que los agujeros vengán taladrados según las normas que fijará en cada caso.

La resistencia mínima o de tracción, será de quince (15) kilogramos por milímetro cuadrado. Las barras de ensayo se sacarán de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

El contratista presentará las oportunas muestras para su aprobación por la Dirección de Obra.

ARTICULO 2.18. PRODUCTOS BITUMINOSOS.

En riegos de imprimación, se utilizarán emulsiones asfálticas tipo C60BF4 IMP, en riegos de adherencia se utilizarán emulsiones asfálticas tipo C60B3 ADH.

En mezclas bituminosas en caliente se utilizará betún 35-50 ó betún 50/70.

Todos los productos bituminosos cumplirán las normas establecidas en el PG 3, art. 213 y modificaciones.

ARTICULO 2.19. BLOQUES DE HORMIGONES.

Habrán sido fabricados en taller especializado, con riguroso control de calidad y habiéndose dosificado el peso, empleándose cemento P Compuesto II 45 SR y árido de caliza natural, debidamente mezclado, de forma que su granulometría permita obtener las mejores resistencias mecánicas y propiedades térmicas, empleándose en su ejecución procedimientos de curado, etc., que permitan alcanzar las resistencias previstas.



La resistencia características mínima del hormigón será de 150 Kg/cm², con una resistencia mínima por área bruta de bloque de 90 Kg/cm².

Los bloques presentarán continuidad en su fabricación, no admitiéndose aquéllos que presentan grietas, roturas o coqueras. La máxima desviación en las dimensiones será de un 2% y de ningún modo se permitirá una reducción en el espesor de las paredes que forman el bloque, que como mínimo serán de 3,2 cm.

La superficie mínima de las paredes será del 30% de la superficie total del bloque.

ARTICULO 2.20. BORDILLO.

Los bordillos serán bicapa de longitud 1,00 m. de hormigón vibrado y prefabricado con riqueza no inferior a trescientos cincuenta kilogramos de cemento por metro cúbico (350 Kg/m³) y resistencia característica no inferior a trescientos kilogramos por centímetro cuadrado (300 kg/cm²) a los veintiocho días (28).

Deberán tener sección uniforme, caras planas y aristas rectas.

El contratista presentará las oportunas muestras para su aprobación por la Dirección de Obra.

ARTICULO 2.21. ENLOSADOS.

Loseta hidráulica: Será de primera calidad y cumplirá las condiciones que para esta clase se especifican en la Norma UNE 41.008.

Deberán llevar fabricadas más de cuatro (4) meses en el momento de su empleo en la obra. El Contratista presentará las oportunas muestras para su aprobación por la Dirección de Obra.



2.2 ARTICULO 2.22. PINTURAS, ACEITES Y BARNICES.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- a) Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- b) Fijeza de su tinta.
- c) Facultad de incorporación al aceite, color etc.
- d) Ser inalterables a la acción del aceite o de otros colores.
- e) Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán, a su vez las siguientes condiciones:

- a) Ser inalterables por la acción del aire.
- b) Conservar la fijeza de los colores.
- c) Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin poros. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Salvo indicaciones en contra, todas las pinturas serán al óleo. Se emplearán aceites de linaza cocidos al litarginario y completamente puros.

El minio contendrá por lo menos el 75 % de óxido férrico y estará exento de azufre y materias extrañas. No se permitirá el empleo de blanco de zinc, de holanda de barita y ocre compuesto de hierro. Las materias colorantes estarán perfectamente movidas.

Las pinturas, preparadas y dispuesta para su empleo, deberán tener consistencia bastante para extenderse sobre la superficie que ha de cubrir sin escurrir sobre ella.



ARTICULO 2.23. MATERIALES DIVERSOS.

Se incluyen en este apartado aquellos materiales tales como pinturas antióxido, solados, disoluciones para adherencia de juntas, etc. cuya importancia cuantitativa es pequeña aunque sean utilizados en acabados y terminación de diversas unidades de obra.

Dada la variedad en el mercado de estos productos serán presentados a la Dirección de las Obras aquellos que procedan de marcas de reconocida solvencia y calidad, quien mandará realizar las pruebas y ensayos que oportunamente crea precisos para su admisión.

ARTÍCULO 2.24. PIEDRA PARA MAMPOSTERIA.

La piedra reunirá las cualidades precisas para asegurar la estabilidad y durabilidad de la obra. Para ello, se exigirá que sea mecánicamente resistente e inalterable a los agentes atmosféricos y al ataque las sustancias agresivas, que puedan encontrarse en el terreno. Además, no deberá presentar coqueras, juntas ni otros defectos que puedan perjudicar su resistencia a la meteorización y su preparación y labras serán las necesarias para ajustar a la forma y dimensiones determinadas en los planos.

Las piedras se retocarán ligeramente, seleccionando las piezas más regulares para las esquinas y extremos de los muros. Cuanto tengan una cara vista, ésta recibirá el tratamiento adecuado para conseguir el aspecto superficial que exija el proyecto. Toda la preparación de la piedra, se hará antes de su colocación en la estructura.

El material será piedra caliza procedente de la zona.

ARTÍCULO 2.25. JUNTAS DE HORMIGONADO.

Junta de masilla.

El material impermeabilizante será una masilla de naturaleza bituminosa o vinílica de aplicación en frío.



Esta masilla sometida a una prueba de envejecimiento artificial acelerado durante cinco ciclos, no deberá sufrir una deformación tal, que pueda afectar a su impermeabilidad.

Los datos del fabricante respecto a los materiales o bien muestras de éstos, se presentarán a la Dirección con la antelación debida, para su aprobación.

Junta estanca con cinta PVC.

Este tipo de juntas elástica impermeable con sellado de mastic, cumplirá las condiciones contenidas en el artículo 691 del PG 4/88 y la norma DIN 18541.

La cinta elástica impermeable estará constituida por un material elástico imputrescible, tal como cloruro de polivinilo, neopreno, etc.

Serán de tipo comerciales reconocidos y aprobados por la Dirección.

ARTÍCULO 2.26. ESCOLLERAS.

La piedra para escolleras será sana, dura, compacta, densa y altamente resistente a los agentes atmosféricos y a la desintegración por la acción de agua. Estará exenta de vetas, fisuras, planos débiles, grietas por voladuras y otras imperfecciones o defectos que a juicio de la Dirección de Obra puedan contribuir a su desmoronamiento durante su manipulación o colocación, debiendo poseer una densidad mínima de DOS MIL SETECIENTOS KILOGRAMOS POR METRO CUBICO (2,7 T/m³). Todos los cantos tendrán sus caras toscas, de forma angulosa y su dimensión mínima no será inferior a UN TERCIO (1/3) de su dimensión máxima. Las lajas, losas finas, planas o alargadas, así como las piedras redondas, serán rechazadas.

Se emplearán las piedras de la misma forma que salgan de la cantera, en bloques irregulares, sin labra ni preparación alguna.

La escollera que haya de usarse, solamente será aceptada después de haberse demostrado, a satisfacción de la Dirección de Obra, que es adecuada para su uso, para



lo cual el Contratista deberá presentar a la Dirección una documentación completa sobre la cantera o procedencia de las piedras, donde figure:

- Localidad de la cantera.
- Examen de los frentes de la cantera.
- Clasificación geológica.
- Peso específico, árido seco en aire (UNE-7083, ASRM-0127).
- Contenido de carbonato (NTL-116).
- Desgaste de Los Angeles (NTL-149, ASTM-C-131).
- Resistencia a los sulfatos (UNE-7136).
- Absorción de agua (ASRM-697).
- Resistencia a la compresión sobre probetas desecadas a 110°C y saturadas (UNE-7242, ACI-301, ASTM-C-170).
- Contenido de sulfuros (GOMA).
- Inmersión: se mantendrá una muestra sumergida en agua dulce ó salada, a quince grados centígrados de temperatura, durante TREINTA (30) DIAS, comprobándose su reblandecimiento o desintegración. Posteriormente a estas pruebas se les aplicará el ensayo de desgaste de Los Angeles.

Asimismo, dicha documentación deberá incluir las instalaciones, procedimientos y forma en que van a realizarse la selección y acopio de los materiales.

Antes del uso de la escollera, deberá haber sido aprobada dicha documentación por la Dirección de Obra, la cual podrá pedir que se realicen otras pruebas y ensayos, además de las descritas, si lo estimara oportuno.

La piedra, podrá ser aceptada en cantera, con anterioridad a su transporte o a pie de obra, con anterioridad a su colocación. La aprobación de las muestras, no limitará la facultad de la Dirección de Obra de poder rechazar cualquier escollera que, a su juicio, no cumpla los requisitos exigidos en este Pliego. Todas las pruebas y ensayos, serán realizados en laboratorios oficiales y todos los gastos que, por estos conceptos, se produzcan serán realizados en laboratorios oficiales y todos los gastos que, por estos conceptos, se produzcan serán por cuenta del Contratista.



El número de ensayos que deben verificarse como mínimo en el transcurso de la obra es el siguiente:

- Clasificación geológica: una determinación de cada frente.
- Peso específico y desgaste: un ensayo por cada DIEZ MIL TONELADAS (10.000 T) de piedra.
- Absorción: un ensayo por cada DIEZ MIL TONELADAS (10.000 T) de piedra.

La Dirección de obra podrá modificar, tanto el número de ensayos a realizar, como el tipo de los mismos, con el fin de conseguir un mejor control de la calidad de la obra.

Debido a la importancia del peso de cada piedra, en este tipo de obras, se instalará en un lugar próximo a la obra, una báscula para pesar los camiones, disponiéndose, además, de las grúas y medios auxiliares necesarios, para que sea posible comprobar de forma fácil y rápida, el peso unitario de las piedras que la Dirección de Obra crea conveniente conocer. Todos los gastos que se originen por estas causas, serán de cuenta del Contratista.

El Contratista, podrá utilizar las canteras que estime oportunas, siempre que el material de las primeras reúna las condiciones exigidas en el presente Pliego y siendo de su cuenta el canon de ocupación y explotación de la cantera o, en su caso, la adquisición de la misma.

Durante la explotación, el Contratista atenderá las instrucciones que le indique la Dirección de Obra a tal fin y vendrá obligado a cumplir las disposiciones oficiales vigentes sobre la materia en cuanto a extracción que los materiales y manejo de explosivos, siendo de su cuenta los daños que pueda ocasionar tanto en la extracción como en el transporte, acopio, colocación o cualquier otro motivo que obligue el pago de alguna sanción o indemnización.

ARTÍCULO 2.27. GEOTEXTIL.

Será del tipo no tejido agujeteado, de peso no inferior a 200 gr/m². El material estará compuesto por polipropileno y polietileno en las proporciones necesarias para garantizar las características exigidas.



La resistencia media a tracción según el ensayo ISO 10319:1992 será de 12,5 KN y el alargamiento del 30% y la resistencia CBR a la perforación, según el ensayo DIN 54307, será de 2.250 N.

ARTICULO 2.28. EXAMEN, PRUEBAS Y RECONOCIMIENTO DE MATERIALES.

No podrán utilizarse los diversos materiales sin previo conocimiento por el Director o persona en quien delegue.

En el caso de que los materiales no reúnan las condiciones especificadas en este Pliego, pero sin embargo fueran admisibles a juicio del Director, podrán ser recibidos sin derecho ni reclamación, con la rebaja que aquel fije, salvo que prefiera sustituirlos por aquellos de condiciones exigidas.

Será de obligación del contratista suministrar los aparatos y útiles necesarios para llevar a cabo estas pruebas, siendo de su cuenta los gastos y análisis que crea convenientes el Director de la Obra, en todos los casos que no se especifique lo contrario.

Todos los materiales y aparatos serán reconocidos por el Director o personal delegada por él, antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrá procederse a su colocación, siendo retirados de la obra los que sean desechados.

Este reconocimiento previo no constituye la aprobación definitiva, y el Director podrá hacer quitar, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en dicho primer reconocimiento. Los gastos que se originen, en su caso, serán todos de cuenta del contratista. La responsabilidad del contratista, respecto a los materiales, persiste hasta finalizar el plazo de garantía.



ARTICULO 2.29. DISCORDANCIA ENTRE ADMINISTRACION Y CONTRATISTA RESPECTO A LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes hayan sido examinados y aceptados por el Ingeniero Director, habiéndose realizado previamente los ensayos y pruebas previstas en este Pliego.

En el supuesto de que hubiera conformidad con los resultados obtenidos, bien por parte del Contratista o por parte de la Dirección de la Obra, se someterán los materiales en cuestión al examen del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de la Construcción dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, siendo obligatoria para ambas partes la aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que se formulen.



3. CAPITULO III. DE LA EJECUCION DE OBRAS.

ARTICULO 3.1. NORMAS GENERALES.

El Contratista se regirá para la ejecución de las obras por las disposiciones del presente Pliego y demás documentos del proyecto. Cuando no existan prescripciones en él, explícitamente consignados, se atenderá a las siguientes:

Los demás documentos del proyecto.

Las normas usuales en una buena construcción.

Lo que dictare la Dirección de Obra.

ARTICULO 3.2. TECNICO ENCARGADO DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATISTA.

El Contratista vendrá obligado a tener, al frente de los trabajos, un técnico, cuya designación deberá comunicar a la Dirección de Obra, antes del comienzo del replanteo general. Tanto el Contratista como el encargado serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir por la mala ejecución de las obras o el incumplimiento de las disposiciones del Director de las mismas.

ARTICULO 3.3. REPLANTEO.

a) Antes de comenzar las obras, se hará por la Dirección de Obra, el replanteo general de los trabajos a realizar. Este se efectuará en presencia de personal autorizado por el Contratista y se levantará acta que firmarán ambas partes, la cual se someterá a la aprobación reglamentaria.

b) Se fijarán los niveles necesarios para referir las obras.

c) El Contratista se hará cargo de las marcas, señales, estancas, y referencias que se dejen sobre el terreno.



d) Serán a cargo del Contratista todos los gastos que se originen de los replanteos y nivelaciones.

e) Durante el desarrollo de obras, el Contratista solicitará la Dirección de Obra, los replanteos parciales que juzgue necesarios, siendo responsable económicamente, de las rectificaciones que hubieran de efectuarse por falta de este requisito.

ARTICULO 3.4. OFICINAS Y ALMACENES DEL CONTRATISTA A PIE DE OBRA.

El Contratista habilitará en la obra una oficina adecuada para el estudio y consulta de los documentos del proyecto. Estará obligada a tener en todo momento y en dicha oficina una copia de todas las órdenes que la Dirección de Obra le haya cursado por escrito así como el libro de Órdenes.

Tanto la oficina de obra como los almacenes y demás instalaciones auxiliares que el Contratista precise disponer a pie de obra, deberá ajustarse en su situación, dimensiones, etc., a lo que autorice la Dirección de Obra.

ARTICULO 3.5. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ACOPIOS.

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra, de forma que ocupen el mínimo espacio y que estos no sufran demérito por la acción de los agentes atmosféricos o por cualquier otro agente.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnizaciones por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del no cumplimiento de lo dispuesto en este Artículo.

Se entiende, a este respecto, que todo material puede ser rechazado en el momento de su empleo, si en tal instante no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.



ARTICULO 3.6. PROTECCION MEDIO AMBIENTAL.

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección, cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua y, en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

ARTICULO 3.7. HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS.

Si durante la ejecución de los trabajos, se hallaran piezas de interés arqueológico, que por sus circunstancias hicieran prever la existencia de algún yacimiento, se detendrán los trabajos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección de Obra para que disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de estos hallazgos, se efectuará por equipos y personal especializados y con el máximo cuidado para preservar de deterioros a las piezas obtenidas.

Estas extracciones serán abonadas separadamente, quedando todas las piezas extraídas de propiedad de la Administración.

ARTICULO 3.8. SEÑALIZACION Y PRECAUCIONES. PLAN DE SEGURIDAD.

El Contratista viene obligado a colocar y conservar las señales de tráfico y de protección, contra accidentes del personal que ordenan las normas oficiales vigentes, a las cuales se ajustarán las dimensiones, colores y disposiciones de dichas señales.

En particular deberá cumplir el Plan de Seguridad e higiene que obligatoriamente ha debido ser aprobado para poder comenzar las obras.



En todo caso, el Contratista será responsable de los accidentes que pudieran ocurrir por incumplimiento de esta prescripción o de órdenes complementarias de obra o autoridad competente.

El Contratista tomará las medidas que le indique la Dirección de Obra, y las que estime oportunas para evitar los accidentes del personal que esté en obra y las averías que en la obra, instalaciones y maquinaria puedan producirse. Dichos daños serían de la única responsabilidad del Contratista y las reparaciones correrán a su cargo.

ARTÍCULO 3.9. ANDAMIOS.

Todos los andamios se construirán sólidamente con maderas buenas y sanas, de las dimensiones necesarias para soportar los pesos y presiones que han de sufrir.

Las diferentes partes que constituyen los andamios se unirán entre sí por medio de tornillos, clavos y lías dobles, según convenga en cada caso particular.

Los andamios se colocarán con antepechos de 1 m. de altura, a fin de evitar las caídas de los operarios. Los tablonos tendrán, por lo menos, 0,20 m. de ancho por 0,07 de espesor.

ARTICULO 3.10. OBRAS NO DETALLADAS.

Se ejecutarán con arreglo a lo que la costumbre ha sancionado como práctica de la buena construcción, siguiendo cuantas indicaciones de detalle fije el Director de Obra o persona en quien delegue.

ARTICULO 3.11. DEMOLICIONES.

Además de la demolición propiamente dicha, se incluye en esta unidad de obra el transporte a vertedero de los productos demolidos. En este caso se tomarán las medidas necesarias para no dañar los elementos que se quieran recuperar.



ARTICULO 3.12. DESPEJE Y DESBROCE.

3.12.1. DEFINICIÓN.

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las Obras.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Remoción de los materiales objeto de desbroce.

Retirada de los materiales objeto de desbroce.

3.12.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Remoción de los materiales de desbroce.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

ARTICULO 3.13. EXCAVACION DE LA EXPLANACIÓN. DESMONTES.

La excavación de la explanación se considera en cualquier clase de terreno, incluso roca, e incluye la demolición de elementos de cualquier tipo de fábrica.

Una vez terminada la operación de replanteo en el terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y a lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras.



Se ha previsto en las mediciones, la excavación de al menos 50 cm. de terreno natural en toda la superficie, de modo que se elimine totalmente la cubierta vegetal.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias, disponiendo las entibaciones, apeos y apuntalamientos que considerase necesario el director de los trabajos, para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, daños a construcciones o terrenos colindantes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

ARTICULO 3.14. EXCAVACIONES EN ZANJA PARA ALOJAMIENTO DE TUBERIAS, CIMIENTOS Y POZOS.

Las excavaciones para cimientos y emplazamientos de obras se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y secciones tipo que consten en el proyecto o que indique el Director de las Obras. Se consideran en cualquier clase de terreno, incluso roca, incluyendo el corte del pavimento existente y su demolición con medios manuales. Las entibaciones serán por cuenta del Contratista, siendo responsable de su correcta ejecución y vigilancia.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones sin previo reconocimiento de las mismas y autorización de la Dirección de obra. En las obras importantes se podrá extender acta de este reconocimiento que firmarán Director y Contratista.

Si a la vista del terreno de cimiento resultase la necesidad de variar el sistema de cimentación propuesto, el Director formulará los proyectos oportunos, ateniéndose el Contratista a las instrucciones que reciba de aquel para la prosecución de las obras. En tal caso, se abonará al Contratista la nueva obra a los precios unitarios que figuran en el cuadro de precios del presupuesto para las nuevas fábricas o medios empleados.

El perfilado de las excavaciones para emplazamiento se ejecutará con toda exactitud, admitiéndose suplementar los excesos de excavación, los cuales deberán ser con hormigón débil dosificación de cemento no menor de ciento cincuenta (150) kilogramos y no serán de abono al Contratista.



Las excavaciones en general se ajustarán a las siguientes normas:

1ª. Se marcará sobre el terreno su situación y límites, que serán los que han de servir de base al abono de la reposición del pavimento.

2ª. Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un (1) metro del borde de las zanjas, y a un sólo lado de éstas, la distancia será igual a la mitad de la profundidad, cuando esta última sea mayor de 2 m. En el caso de las zanjas dentro de caminos, la tierra se sacará en su totalidad del camino y se transportará a depósito de caballeros o vertedero.

3ª. Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas, estando incluido el precio de los posibles agotamientos que hubiese que realizar.

4ª. Las excavaciones y zanjas se entibarán en todos los casos, salvo en los que el Director lo estime innecesario. Se deberán apuntalar suficientemente para asegurar su estabilidad todas las construcciones colindantes.

Los taludes indicados en los planos para las zanjas y excavaciones son indicativos, excepto cuando se trate de excavarlas en roca no estratificada. Los taludes definitivos, el detalle de las entibaciones, en su caso, y la forma de trabajo, los ejecutará el Contratista siguiendo los criterios de la norma NTE/ADZ/1976 "Acondicionamiento del terreno. Desmontes: zanjas y pozos" (B.O.E. 8 de Enero de 1977), cuyo conocimiento es obligatorio para el Contratista o su Delegado de Obra, debiendo realizar a su costa, los reconocimientos y ensayos geotécnicos que se precisen. Serán de cuenta del Contratista los gastos que ocasionen las interrupciones producidas por incumplimiento de las anteriores prescripciones, la reparación de los defectos ocasionados y las indemnizaciones con motivo de los accidentes ocurridos.

5ª. Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios, cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos lo ordenará el Director.



6ª. Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos fuera de la línea del conducto, entendiéndose que dichos agotamientos serán por cuenta del Contratista, cualquiera que sea el caudal a desaguar y la maquinaria para ello.

7ª. Alcanzada la profundidad prevista en zanjas y regularizando el fondo hasta obtener la rasante, si el Director de obra estima necesario aumentar la cota de excavación para establecer cimientos complementarios no previstos, el Contratista no tendrá derecho a nuevo precio para tal excavación, la cual ejecutará al mismo precio que la anterior.

8ª. La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes: rectificación del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior.

9ª. Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, se establecerán por el Contratista señales de peligro, vallas de protección y balizamiento luminoso, especialmente por la noche.

10ª. Los apeos y entibaciones que se hubieran de realizar no se levantarán sin orden del Director.

11ª. Las excavaciones en roca se efectuarán por los procedimientos ordinarios, recurriéndose al uso de explosivos, pólvoras o dinamitas con autorización del Director y Organismo Oficial a que puedan afectar las voladuras, adoptándose todas las precauciones que la naturaleza de estos materiales y trabajos exigen para la seguridad de los encargados de su manejo y de cuantos pudieran sufrir las consecuencias de las explosiones.

12ª. Los productos de los desmontes que no se utilicen en la ejecución de rellenos o en otras obras, se llevarán a vertederos o se apilarán en la forma y sitio que designe el Director, quedando a disposición de la Administración los que no sean precisos para las obras.



13ª. Siempre que la fundación tenga lugar directamente sobre la roca, se cerciorará el Contratista de su solidez y resistencia por medio de ensayos, que podrá presenciar el Director o persona en quien delegue, no pudiendo procederse al relleno de la zanja o construcción de la obra sin la oportuna autorización por escrito.

14ª. No se comenzará la excavación de ningún nuevo tramo hasta que se cumplan las siguientes condiciones:

14.1 Cumplimiento de las Normas de Seguridad y Salud y, en concreto, las relativas a protecciones colectivas, individuales y correcta señalización de las obras. Todo el material necesario para cumplir este requisito estará disponible para su uso en cada tajo.

14.2 Disponibilidad de medios auxiliares necesarios para efectuar con diligencia las obras y proceder correctamente al relleno y consolidación de la zanja (materiales para entibar, compactadora, agua, encofrados de pozos, tuberías, etc.).

14.3 En ningún caso se admitirá que queden zanjas abiertas durante los fines de semana. Solo en calles amplias y con una correcta señalización se admitirá, de forma ocasional y justificada, que permanezcan zanjas abiertas por una única noche sin las tuberías colocadas.

14.4 No se admitirán demoras en la construcción de los pozos de registro. Estos se ejecutarán de forma simultánea a la instalación de los servicios en la zanja.

14.5 Se dispondrán pasos provisionales con las suficientes garantías de seguridad para el acceso a las viviendas afectadas por las obras y para el tránsito de las personas sobre las zanjas.

ARTICULO 3.15. TERRAPLENES.

Comprende todas las operaciones de aportación de materiales, extensión de productos, procedentes de desmonte o préstamos, incluso humectación, compactación, taludes, despeje y desbroce de asiento de terraplén.



Las tongadas en que se ejecuta no sobrepasará los 50 cm. de espesor, siempre condicionadas a los medios puestos a disposición de la obra, que por el material con que se ha de trabajar se recomienda, sean "pata de cabra".

La compactación, en diques no será inferior al 95% de proctor modificado en núcleos, y del 100 % en coronación.

ARTICULO 3.16. RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS DE TUBERIA.

Una vez montada la tubería se echará en la zanja una capa de material seleccionado procedente de la excavación hasta la mitad del diámetro. Una vez probada la tubería autorizará la Dirección de Obra el relleno de la zanja y éste se hará apisonando cuidadosamente por los lados de los tubos, continuando con iguales precauciones hasta veinte (20) centímetros por encima del tubo. El resto del relleno hasta la totalidad de la zanja se realizará con las demás tierras procedentes de la excavación, apisonando siempre enérgicamente y a la vez cuidadosamente.

El relleno de las zanjas y excavaciones que se realicen en las vías que puedan ser usadas por el tráfico rodado, se compactará por tongadas, dándole la humedad adecuada y con los medios mecánicos precisos, de forma que se consiga en los cincuenta (50) centímetros superiores del espesor de relleno una densidad no inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal de compactación, en el resto del espesor de la zanja, excepto en los veinte (20) centímetros inferiores, la densidad que se alcance no será inferior al noventa y dos por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal de compactación.

ARTICULO 3.17. SUB BASE GRANULAR.

La sub base granular no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada se procederá a la extensión de ésta. Los materiales serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en tongadas de espesor lo



suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la sub base granular, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado según la Norma NLT 108/72.

ARTICULO 3.18. ZAHORRA NATURAL.

La zahorra natural no se extenderá hasta que se haya comprobando que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, o que aconseje la buena construcción.

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas, tipo ZA 0/32.

La dosificación podrá hacerse en central o in situ, siempre que en este caso se garanticen dichas condiciones de calidad y granulometría, y siempre con la autorización de la Dirección de Obra.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.



Después de extendida la tongada se procederá si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad como mínimo del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado según la norma NLT 108/72.

ARTÍCULO 3.19. ZAHORRA ARTIFICIAL.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas, tipo ZA 0/32.

La dosificación podrá hacerse en central o in situ, siempre que en este caso se garanticen dichas condiciones de calidad y granulometría, y siempre con la autorización de la Dirección de Obra.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión es ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.



Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad como mínimo del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado según la norma NLT-108/72.

ARTICULO 3.20. RIEGOS.

3.20.1. RIEGO DE IMPRIMACIÓN.

El riego de imprimación se efectuará con emulsión asfáltica tipo C60BF4 IMP y con una dosificación de un kilogramo por metro cuadrado (1 kgr/m²). No obstante el Director de las Obras podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas en obra.

3.20.1. RIEGO DE ADHERENCIA.

El riego de adherencia se efectuará con emulsión asfáltica tipo C60B3 ADH con una dosificación de un kilogramo por metro cuadrado (1 kgr/m²). No obstante el Director de las Obras podrá modificar tal dosificación a la vista de los tramos de pruebas realizados en obra.

ARTÍCULO 3.21. MEZCLAS BITUMINOSAS O HORMIGON BITUMINOSO

Las instalaciones de fabricación serán aprobados por la Dirección y se registrará por lo establecido en el PG-3.

Para las capas base e intermedia se dispondrán de mezclas tipo G; en tanto que para la de rodadura, será del tipo S. No obstante la Dirección de Obra podrá disponer al respecto por propia iniciativa o a propuesta del Contratista.

El transporte, preparación de la superficie, extensión, compactación y tratamiento de juntas se registrarán por lo establecido al respecto por el PG-3.

3.1 ARTICULO 3.22. MORTEROS.

Dosificación de morteros



Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

Fabricación de morteros

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una pasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

ARTICULO 3.23. HORMIGONES.

Los hormigones que deberán utilizarse en este Proyecto y que figuran en los precios correspondientes serán:

TIPO	RESISTENCIA		CEMENTO	EMPLEO
	CARACTERÍSTICA		CLASE	PREFERENTE
	MÍNIMA	M.P.a		
HM-15	15		32,5	Hormigón de limpieza
HM 20		20	32,5	Muro de hormigón masa, alzados, pozos de registro.
HA 25		25	32,5	Hormigón armado.

Las anteriores características no tienen más valor que el servir para el cálculo de los precios de proyecto. No obstante si por aplicación de la EHE-08 y para conseguir la resistencia exigida a cada tipo de hormigón fuese necesario alterar la cantidad total de árido o de cemento, o la proporción entre ellos, o ambas cosas a la vez, el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna por este concepto, así como tampoco en lo que se refiere al gasto ocasionado por las operaciones que se precisen para llegar a la obtención de una granulometría adecuada o por los aditivos que decidiese utilizar para mejorar la trabajabilidad del hormigón.



Corresponde al Contratista efectuar el estudio de la granulometría de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón, de acuerdo con los medios de puesta en obra que emplee en cada caso y siempre cumpliendo lo prescrito en la vigente Instrucción para el Proyecto de Obras de hormigón.

En la fabricación y puesta en obra de los hormigones se cumplirán además de las prescripciones generales de la vigente Instrucción para el proyecto de obras de hormigón de EHE-08 las siguientes:

El hormigón se fabricará mecánicamente en hormigoneras.

Los hormigones de todos los tipos serán vibrados.

Los aparatos vibradores, lo mismo que todos los medios auxiliares de puesta en obra, deberán someterse a la aprobación de la Dirección de Obra.

No se pondrán en obra hormigones que acusen un principio de fraguado.

ARTICULO 3.24. ENLUCIDOS.

Para la ejecución del enlucido se seguirán en general las siguientes normas:

a) Se ejecutará el enlucido, siempre que sea posible, durante el fraguado del cuerpo de la obra de hormigón sobre el que se aplique.

b) En general todos los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de un riego muy frecuente cuya duración fijará el Director de Obra pero en ningún caso bajará de cinco (5) días.

c) Se levantará, picará y repetirá todo enlucido que por el sonido que produzca al ser golpeado, o por cualquier otro indicio, pueda apreciarse que queda desprendido del paramento de las fábricas, o que presente grietas numerosas o importantes.

d) El espesor de los enlucidos será de quince (15) milímetros sea cual fuere la fábrica sobre la que se aplica y la clase de mortero que se componga, pudiéndose hacer en dos o más capas, según ordene el Director de las Obras.



e) Siempre se cumplirá lo indicado en el apartado b), no pudiendo alegar nunca el Contratista, para no hacerlo, la escasez de agua en las proximidades de la obra, bien entendido que no se abonará cantidad alguna por los gastos que le ocasione el proveerse de agua con este objeto, por ir incluidos estos gastos en los precios del presupuesto.

ARTICULO 3.25. MOLDES.

Los moldes, cimbras y encofrados deberán cumplir las condiciones que se señalan en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón.

Su impermeabilidad deberá ser suficiente para evitar la salida de mortero por las juntas, debiendo éstas disponerse de manera que la superficie interior sea lisa, sin retallos o desigualdades de ningún género.

Se autoriza para sostener los moldes el empleo de alambre que haya de quedar embutido en la masa de hormigón, pero se prohíbe terminantemente dejar dentro de dicha masa pieza alguna de madera.

ARTICULO 3.26. FABRICAS DE BLOQUES.

Las fábricas de bloques se aparejarán a soga, sólo se tolerarán de espesor superior a ocho (8) milímetros.

ARTICULO 3.27. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL APLICABLES A TODAS LAS OBRAS DE FABRICA.

Durante los días de heladas se suspenderá todo trabajo de asiento o colocación en obra de materiales que requieran el uso del mortero, cualquiera que sea su clase y composición.

Si ello fuera preciso, se protegerán las fábricas de ejecución reciente, por medio de toldos, esteras, arena o cualquier otro medio eficaz.



Se destruirá toda fábrica en la cual pueda apreciarse que el mortero haya sido perjudicado en su resistencia por causa de las heladas, inclemencias del tiempo u otros accidentes atmosféricos.

ARTICULO 3.28. SOLADOS.

Las baldosas llevarán fabricadas más de cuatro (4) meses antes de su colocación.

Las baldosas saturadas de agua se colocarán sobre un tendel de mortero de cemento, cuya dosificación se ajustará a la fijada en los documentos del proyecto, vertido sobre una capa de hormigón de limpieza (12,5 MPa) cuidándose de que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibo del solado y que las baldosas queden con sus caras verticales a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se enlecharán con lechada de cemento hasta que cuaje perfectamente los espacios libres entre las juntas, enlechándose de nuevo a las cuarenta y ocho (48) horas de su colocación al objeto de asegurar la impermeabilización.

El solado terminado debe formar una superficie plana y horizontal con perfecta alineación de sus juntas en todas las direcciones y sin presentar cejas ni torceduras.

ARTICULO 3.29. OBRAS NO DEFINIDAS COMPLETAMENTE EN ESTE PLIEGO.

Aquellas partes de las obras que no queden completamente definidas en el presente Proyecto, deberán llevarse a cabo según los detalles con que figuran reseñados en los Planos, según las instrucciones que por escrito pueda dar la Dirección de las Obras y teniendo presente los buenos usos y costumbres de la construcción.

ARTICULO 3.30. 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 Director de obra en el primer caso o del propietario de los mismos en el segundo.

No deberá efectuarse los acopios de ningún material antes de la aprobación del mismo por el Director de obra. En caso de incumplimiento de esta prescripción y ser rechazada, el material por no cumplir las condiciones requeridas, a juicio del Director de obra, 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 preservación de su calidad para utilización en las obras, requisito que podrá ser comprobado en el momento de su utilización, mediante los ensayos correspondientes.

ARTICULO 3.31. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto, ordene el 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 detallen las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

ARTICULO 3.32. LIMPIEZA DE OBRAS.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto, a juicio del Director de Obra.



4. CAPITULO IV. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.

ARTICULO 4.1. PRECIOS.

Quedan establecidos en el Cuadro de Precios descompuestos de las distintas unidades de obra. Los precios elementales de este cuadro son los únicos aplicables cuando hayan de abonarse unidades de obra incompletas o materiales acopiados, sin derecho a reclamación alguna por parte del Contratista, bajo ningún pretexto de error u omisión.

ARTICULO 4.2. PRESCRIPCIONES GENERALES.

Las obras se abonarán aplicando a las unidades correspondientes, los precios fijados en el Cuadro de Precios, incrementados con los aumentos reglamentarios señalados en el Presupuesto General de Ejecución por Contrata y con la deducción de la baja obtenida en la contratación. Para el abono de las distintas unidades será indispensable que se hallen completamente terminadas y ejecutadas con sujeción a las condiciones de este Pliego y a las que hubiere impuesto posteriormente la Dirección de Obra.

En los precios de las distintas unidades de obra, entenderá que queda comprendido el de adquisición de todos los materiales, su preparación y mano de obra, transporte, montaje, colocación, apeos, maquinaria y medios auxiliares, pruebas y toda clase de operaciones y gastos que hayan de realizarse y riesgos y gravámenes que puedan sufrirse e imponerse, aún cuando no figuren explícitamente en el Cuadro de Precios, para dejar la obra completamente terminada con arreglo al presente Pliego de Condiciones y a las órdenes cursadas posteriormente por la Dirección de Obra y para conservarla hasta el momento que se lleve a efecto la recepción definitiva.

Los precios serán invariables, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte. Nos serán de abono las unidades que por sufrir deterioros importantes a juicio de la Dirección de Obra no fuesen aceptadas para su utilización en obra.



ARTICULO 4.3. MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro de precios, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada de otra forma que la establecida en dicho cuadro.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios del Cuadro o en omisiones de alguno de los elementos que constituyen los referidos precios.

ARTICULO 4.4. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS.

Si alguna obra que no esté ejecutada con estricta sujeción a las condiciones de la contrata, es sin embargo admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso pero el Contratista estará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que acuerde la Superioridad, salvo que el Contratista quiera demoler la obra a su costa y rehacerla con estricta sujeción a las condiciones del Pliego siempre dentro del plazo de ejecución de la obra.

ARTICULO 4.5. ABONO DE OTRAS OBRAS NO ESPECIFICADAS.

Se abonará por el número de unidades realmente realizadas, ateniéndose para su valoración, en todo caso, a los precios contenidos en el Cuadro de Precios de este Proyecto.

En el caso de ser necesaria la introducción de algún precio que no figure en este Proyecto, o condiciones, que no se hayan previsto en este Pliego, se justificarán con arreglo a un precio fijado contradictoriamente como se determina en el artículo correspondiente de este Pliego.



ARTICULO 4.6. PRECIOS CONTRADICTORIOS.

a) En el caso excepcional de ser preciso fijar algún precio contradictorio entre la Administración y el Contratista se determinará con arreglo a lo preceptuado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

b) La fijación del precio se hará antes de que se ejecute la obra a que se debe aplicar, pero si por cualquier motivo se hubiese construido dicha obra sin cumplir este requisito, el Contratista queda obligado a conformarse con el precio que designe la Administración.

ARTICULO 4.7. DEMOLICIONES.

Se abonarán por m³, medido el volumen aparente inicial sin deducir los huecos incluyendo en el precio todas las labores necesarias para la demolición de la obra antigua, incluso carga y transporte a vertedero.

ARTICULO 4.8. DESPEJE Y DESBROCE.

Se abonarán por m², incluyendo en el precio todas las labores necesarias para el despeje y desbroce del terreno, incluso el transporte a vertedero de los productos sobrantes.

ARTICULO 4.9. DEFINICION Y ABONO DEL METRO CUBICO DE DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA.

Se abonará por su volumen al precio que figuren en el Cuadro de Precios del Presupuesto, hallándose comprendido en dichos precios el coste de todas las operaciones necesarias para el desmonte, incluso el refinado de las superficies de la excavación, y los agotamientos, entibaciones, apeos y otros medios necesarios.

No será abonable ningún exceso de excavación que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los planos y órdenes que reciba del Director de Obra, antes del comienzo o en el curso de la ejecución.



Los terrenos procedentes de la excavación podrán ser utilizados como terraplén si son aceptables para tal empleo, si no fueran utilizables se verterán donde indique la Dirección de Obra.

ARTICULO 4.10. DEFINICION Y ABONO DEL METRO CUBICO EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO INCLUSO ROCA, EN POZOS Y CIMIENTOS.

Todas las excavaciones que se ejecuten por la contrata, se abonarán por su volumen a los precios que figuren en el Cuadro de Precios del Presupuesto, hallándose comprendido en dichos precios el coste de todas las operaciones necesarias para el desmonte, incluso el refino de las superficies de la excavación, la tala y descuaje del monte, raíces y toda clase de vegetación, las entibaciones y otros medios auxiliares, los agotamientos y el transporte de los productos sobrantes a vertedero.

No será abonable ningún exceso de excavación que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los planos y órdenes que reciba del Director de Obra, antes del comienzo o en el curso de la ejecución.

No serán abonables las excavaciones que se encuentren incluidas en otras unidades de obra.

ARTICULO 4.11. EXCAVACIONES EN ZANJA PARA ALOJAMIENTO DE TUBERIAS.

Se medirán y abonarán por metros lineales.

El precio correspondiente comprende la ejecución completa de la misma para la colocación de la tubería, conforme a los datos consignados en los planos del proyecto, y siendo cualquier clase de terreno y con cualquier clase de medios, incluso manuales.

Comprende asimismo el corte de pavimento con sierra de disco, la demolición manual de éste, la excavación, el transporte de las tierras fuera del camino a depósito de caballeros o vertedero, la entibación total de la zanja, los agotamientos necesarios, los apuntalamientos y apeos que fuesen necesarios a juicio de la dirección facultativa,



la arena, el relleno, consolidación de la zanja y transporte a vertedero de los productos sobrantes, pero no la reposición del pavimento.

Se encuentra incluida en el precio, el lecho de arena, para el asiento de la tubería.

ARTICULO 4.12. TERRAPLENES.

El terraplén previsto procede de préstamos. Para su abono se medirá sobre los planos de perfiles transversales el volumen de terreno excavado, no considerándose por tanto el esponjamiento. El precio incluye el extendido, consolidado del terraplén y refino de taludes, en el caso de ser material procedente del desmonte, y la carga y transporte además si es de préstamo.

ARTICULO 4.13. MEDICION Y ABONO DE LAS TUBERIAS.

En el precio que se asigna al metro lineal de tubería, queda comprendido el coste de todas las operaciones de instalación, ejecución de juntas de todas clases y pruebas, e incluye asimismo las piezas accesorias necesarias, incluso los apoyos de hormigón y bridas necesarias para su colocación en cualquier paramento. No estarán incluidas el precio aquellas válvulas que se recogen expresamente en la medición, que se abonarán por unidades según el Cuadro de Precios. La medición de las tuberías se efectuará directamente sobre las mismas.

ARTICULO 4.14. ZAHORRAS EN BASE Y SUB BASE.

La zahorra natural o artificial se abonará por metros cúbicos (m3) medidos en las secciones tipo señaladas en los planos.

El precio de la unidad incluye, además de la adquisición del material, el transporte desde cualquier distancia, así como su extendido, regado, compactado y esponjamiento de modo que la unidad de obra quede totalmente terminada.



ARTICULO 4.15. LIGANTES BITUMINOSOS PARA RIEGOS.

Se abonarán por tonelada (Tm) realmente empleadas en obra medidas antes de su empleo por pesada directa en báscula debidamente contrastada; en el precio fijado en los cuadros, se incluye la preparación de la superficie y extensión.

ARTICULO 4.16. MEZCLAS BITUMINOSAS O HORMIGON BITUMINOSO

Se abonará por toneladas métrica (Tm) realmente empleadas en obra medidas antes de su empleo, incluida su fabricación, extensión y compactación.

Las dosificaciones de áridos y emulsión asfáltica o betún, que aparece en las mediciones son orientativas, pudiendo la Dirección de Obra, a la vista de la fórmula de trabajo que presente el Contratista, adopte la modificación que estime más conveniente siendo de aplicación los mismos precios.

ARTICULO 4.17. HORMIGONES.

Solo se abonarán los hormigones que estén especificados en el presupuesto. Los restantes están incluidos en las unidades correspondientes.

Se abonarán por el volumen efectivo en obra de las piezas completamente terminadas, sin deducción del ocupado por las armaduras. No serán de abono los excesos de hormigón que se deriven de sobrepasar las dimensiones señaladas en los planos, originados por conveniencia del Contratista o por interpretación errónea de los mismos.

En el precio del metro cúbico de hormigón están comprendidas cuantas operaciones y materiales sean necesarios para el encofrado y desencofrado que se precisen para obtener las secciones dibujadas en las hojas de planos correspondientes.

En el precio se consideran incluidos, el enlucido a que podrían dar lugar la ejecución de paramentos defectuosos a juicio del Director de Obra o persona en quien delegue, siempre que los defectos no llegasen a ser tan importantes que requiriesen la demolición y nueva construcción de la pieza, lo que realizará el Contratista sin derecho a abono alguno por estos conceptos.



ARTICULO 4.18. OBRAS DE FÁBRICA.

Serán de abono al Contratista las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a los planos del proyecto o a las modificaciones introducidas por el Director de Obra en el replanteo o durante la ejecución de las obras, que constarán de plano de detalle u órdenes escritas.

Se abonarán por su volumen o su superficie de acuerdo con lo que se especifique en los correspondientes precios unitarios que figuren en el Presupuesto.

En cualquier caso las mediciones en volumen o superficie se realizará descontando huecos, es decir, se medirá y abonará la superficie o volumen realmente ejecutado.

En ningún caso serán de abono los excesos de obras de fábrica, que por su conveniencia u otras causas ejecute el Contratista.

ARTICULO 4.19. REVOCOS Y PINTURA SOBRE OBRAS DE FÁBRICA.

Se abonarán por metro cuadrado de superficie terminada, deduciendo los huecos, en todos los casos.

ARTICULO 4.20. BORDILLO. BORDILLO MONTABLE.

El bordillo se abonará por metro lineal terminado, medido sobre planos. El precio incluye todos los materiales y operaciones auxiliares para la total terminación de la unidad de obra.

ARTÍCULO 4.21. GEOTEXTIL.

Se abonará la superficie realmente ejecutada, incluyendo la parte proporcional de empalmes y solapes de 0,5 cm.

ARTICULO 4.22. LAMINA DE POLIETILENO.

Se medirá y abonará la superficie real impermeabilizada, estando incluida en el precio la parte proporcional de recortes y los solapes entre lámina de 0,5 cm.



ARTÍCULO 4.23. MAMPOSTERÍA.

Se abonará por m³. de muro de mampostería colocado y terminado con las características especificadas en el presente pliego, el presupuesto y los planos. Incluye las juntas, mechinales y el acabado de la superficie.

ARTÍCULO 4.24. ESCOLLERA NATURAL.

La medición de la escollera, se hará, en principio, por peso, siendo de cuenta del Contratista los medios de efectuar las pesadas y cualquier coste relacionado con ellas.

Si no se realiza el peso directo de toda la escollera utilizada, la Dirección de Obra establecerá, sin apelación, la fórmula para estimar la medición y el resultado de la misma.

El abono se realizará por tonelada (t) totalmente colocada, en este caso tendría como parámetro general para la medición el de 1,5 Tm/m³.

ARTÍCULO 4.25. OTRAS UNIDADES NO ESPECIFICADAS.

Se abonarán según se desprende de la descripción de la unidad correspondiente en el presupuesto, cumpliendo las especificaciones contempladas en los planos y demás documentos del proyecto.

Roquetas de Mar, en la fecha de la firma digital

El redactor del Proyecto:



Fdo.: Álvaro Criado Utrilla

*Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Ingeniero T. de Obras Públicas*





DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx5O6-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 218/256.



INDICE DE PRESUPUESTO

- 1.- MEDICIONES
- 2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- 3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- 4.- PRESUPUESTO
- 5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO





1.- MEDICIONES



MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C01 CAMINO 1. LA SOLANA						
	SUBCAPÍTULO C01.01 TRABAJOS PREVIOS						
65PFR00001D	m2 FRESADO						
	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.						
	30% superficie	0,3	1.960,00	5,00		2.940,00	
							2.940,00
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.						
	Accesos a fincas	30	5,00	0,30	0,30	13,50	
							13,50
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.						
	Arreglo márgenes	2	1.960,00			3.920,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	7,00			-7,00	
		-1	10,50			-10,50	
		-1	15,50			-15,50	
		-1	10,50			-10,50	
		-1	9,00			-9,00	
		-1	10,50			-10,50	
		-1	23,50			-23,50	
							3.833,50
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS						
	REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	Margen izqda.						
		1	70,00			70,00	
		1	635,00			635,00	
		1	87,00			87,00	
		1	45,00			45,00	
		1	180,00			180,00	
	Margen dcha						
		1	355,00			355,00	
		1	60,00			60,00	
		1	122,00			122,00	
		1	28,00			28,00	
		1	147,00			147,00	
		1	112,00			112,00	
		1	55,00			55,00	
		1	67,00			67,00	
							1.963,00
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMENTOS						
	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.						
	Margen izqda.						
		1	70,00	0,40	0,10	2,80	
		1	635,00	0,40	0,10	25,40	

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	87,00	0,40	0,10	3,48	
		1	45,00	0,40	0,10	1,80	
		1	180,00	0,40	0,10	7,20	
	Margen dcha						
		1	355,00	0,40	0,10	14,20	
		1	60,00	0,40	0,10	2,40	
		1	122,00	0,40	0,10	4,88	
		1	28,00	0,40	0,10	1,12	
		1	147,00	0,40	0,10	5,88	
		1	112,00	0,40	0,10	4,48	
		1	55,00	0,40	0,10	2,20	
		1	67,00	0,40	0,10	2,68	
							78,52
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION						
	RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.						
	Pozos/arquetas	12				12,00	
							12,00
	SUBCAPÍTULO C01.02 PAVIMENTACIONES						
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE						
	EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.						
	Rodadura	0,001	1.960,00	5,00		9,80	
							9,80
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12)						
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22						
	BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE						
	TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.						
	Rodadura	2,47	1.960,00	5,00	0,06	1.452,36	
							1.452,36
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE						
	BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.						
		0,047		1.452,36		68,26	
							68,26

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO C01.03 DRENAJE							
PERFPD01	ml PERFORACION POZO FILTRANTE TUBO DE HORM. PERF. 1m						
Perforación de pozo filtrante de 1,0 m. de diametro, con colocacion de camisa interior consistente en aros de hormigón machihembrados no estancos, con extraccion de material y carga del mismo sobre camión para transporte del mismo a gestor autorizado, relleno con gravilla del hueco generado entre aros de hormigón y el terreno natural y cegado del la boca del mismo con alveoplaca de hormigón de 1,20 m de lado y de 15 cm de canto.							
		2	10,000			20,000	
							20,00
UAL03008JJ	ud SUMIDERO INBORNAL IN SITU 110x65x90 cm CON ARENERO						
Imbomal de hormigón de 110x65 cm y 90 cm de profundidad (medidas exteriores) realizado con hormigón en masa HM-20 N/mm2 y refilla de fundición desmontable antirrobo, con marco de fundición, enrasada con el pavimento, arebero de 30 cm de profundidad bajo la salida del tubo de PVC 315 mm hasta una longitud de 10 m y 2% pendiente mínima, apertura de zanja, cama de arena, relleno posterior compactado con suelo seleccionado y piezas especiales de conexión, construido según normas de la compañía, totalmente terminado y probado.							
		4				4,000	
							4,00
01CEZ0021	m³ EXCAVACION MECANICA Y RELLENO EN ZANJA TERRENO DURO						
Excavación en zanja en terreno de consistencia dura, incluso roca, realizada con medios mecánicos, incluso agotamiento, entibación ligera en caso necesario, rasanteo del fondo, extracción, posterior relleno si cumple según PPTP o de préstamo en caso contrario, y consolidación con material seleccionado de la excavación, incluso carga de material sobrante para retirada a planta de tratamiento autorizada. Medida según planos.							
	Imbornales	4	10,000	0,500	0,800	16,000	
							16,00

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C02 CAMINO 2. DEL CAMPO						
	SUBCAPÍTULO C02.01 TRABAJOS PREVIOS						
65PFR00001D	m2 FRESADO						
	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.						
	30% superficie	0,3	928,00	4,40		1.224,96	
							1.224,96
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.						
	Accesos a fincas	15	5,00	0,30	0,30	6,75	
							6,75
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.						
	Arreglo márgenes	2	928,00			1.856,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	14,50			-14,50	
		-1	19,50			-19,50	
							1.822,00
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS						
	REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	Arreglo márgenes	2	928,00			1.856,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	14,50			-14,50	
		-1	19,50			-19,50	
							1.822,00
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS						
	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO Máximo DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.						
	Arreglo márgenes	2	928,00	0,40	0,10	74,24	
	Descontar encuentros otras vías	-1	14,50	0,40	0,10	-0,58	
		-1	19,50	0,40	0,10	-0,78	
							72,88

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO C02.02 PAVIMENTOS							
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE						
	EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.						
	Rodadura	0,001	928,00	4,40		4,08	
							4,08
65PFMC00021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12)						
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22						
	BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE						
	TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.						
	Rodadura	2,47	928,00	4,40	0,06	605,13	
							605,13
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE						
	BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.						
		0,047		605,13		28,44	
							28,44

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C03 CAMINO 3. DEPURADORA							
SUBCAPÍTULO C03.01 TRABAJOS PREVIOS							
65PFR00001D	m2 FRESADO						
	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.						
	30% superficie	0,3	1.342,00	6,00		2.415,60	
							2.415,60
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.						
	Accesos a fincas	35	5,00	0,30	0,30	15,75	
							15,75
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.						
	Arreglo márgenes	2	1.342,00			2.684,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	5,20			-5,20	
		-1	7,00			-7,00	
		-2	9,50			-19,00	
		-1	13,50			-13,50	
		-1	82,50			-82,50	
		-1	11,00			-11,00	
							2.545,80
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS						
	REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	Arreglo márgenes	2	1.342,00			2.684,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	5,20			-5,20	
		-1	7,00			-7,00	
		-2	9,50			-19,00	
		-1	13,50			-13,50	
		-1	82,50			-82,50	
		-1	11,00			-11,00	
							2.545,80
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS						
	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.						
	Arreglo márgenes	2	1.342,00	0,40	0,10	107,36	
	Descontar encuentros otras vías	-1	5,20	0,40	0,10	-0,21	
		-1	7,00	0,40	0,10	-0,28	
		-2	9,50	0,40	0,10	-0,76	
		-1	13,50	0,40	0,10	-0,54	
		-1	82,50	0,40	0,10	-3,30	
		-1	11,00	0,40	0,10	-0,44	
							101,83
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION						
	RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.						
	Pozos/arquetas	14				14,00	



MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							14,00
	SUBCAPÍTULO C03.02 PAVIMENTOS						
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE						
	EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.						
	Rodadura	0,001	1.342,00	6,00		8,05	
							8,05
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12)						
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22						
	BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE						
	TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.						
	Rodadura	2,47	1.342,00	6,00	0,06	1.193,31	
							1.193,31
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE						
	BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.						
		0,047		1.193,31		56,09	
							56,09

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C04 CAMINO 4. CASETA DE MADERA							
SUBCAPÍTULO C04.01 TRABAJOS PREVIOS							
65PFR00001D	m2 FRESADO						
	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.						
	30% superficie	0,3	861,00	5,80		1.498,14	
							1.498,14
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.						
	Accesos a fincas	24	5,00	0,30	0,30	10,80	
							10,80
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.						
	Arreglo márgenes	2	861,00			1.722,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	13,00			-13,00	
		-1	7,80			-7,80	
		-1	8,50			-8,50	
		-1	6,00			-6,00	
		-1	17,00			-17,00	
		-1	8,00			-8,00	
		-1	16,50			-16,50	
							1.645,20
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS						
	REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	Arreglo márgenes	2	861,00			1.722,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	13,00			-13,00	
		-1	7,80			-7,80	
		-1	8,50			-8,50	
		-1	6,00			-6,00	
		-1	17,00			-17,00	
		-1	8,00			-8,00	
		-1	16,50			-16,50	
							1.645,20
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS						
	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.						
	Arreglo márgenes	2	861,00	0,40	0,10	68,88	
	Descontar encuentros otras vías	-1	13,00	0,40	0,10	-0,52	
		-1	7,80	0,40	0,10	-0,31	
		-1	8,50	0,40	0,10	-0,34	
		-1	6,00	0,40	0,10	-0,24	
		-1	17,00	0,40	0,10	-0,68	
		-1	8,00	0,40	0,10	-0,32	
		-1	16,50	0,40	0,10	-0,66	
							65,81



MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO. Pozos/arquetas	9				9,00	9,00
SUBCAPÍTULO C04.02 PAVIMENTOS							
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA. Rodadura	0,001	861,00	5,80		4,99	4,99
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN. Rodadura	2,47	861,00	5,80	0,06	740,08	740,08
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	0,047		740,08		34,78	34,78
SUBCAPÍTULO C04.03 DRENAJE							
PERFPD01	mI PERFORACION POZO FILTRANTE TUBO DE HORM. PERF. 1m Perforación de pozo filtrante de 1,0 m. de diametro, con colocacion de camisa interior consistente en aros de hormigón machihembrados no estancos, con extraccion de material y carga del mismo so- bre camión para transporte del mismo a gestor autorizado, relleno con gravilla del hueco generado entre aros de hormigón y el terreno natural y cegado del la boca del mismo con alveoplaaca de hormi- gón de 1,20 m de lado y de 15 cm de canto.	1	10,000			10,000	10,00
UAL03008JJ	ud SUMIDERO INBORNAL IN SITU 110x65x90 cm CON ARENERO Imbomal de hormigón de 110x65 cm y 90 cm de profundidad (medidas exteriores) realizado con hormigón en masa HM-20 N/mm2 y refilla de fundición desmontable antirrobo, con marco de fundi- ción, enrasada con el pavimento, arebero de 30 cm de profundidad bajo la salida del tubo de PVC 315 mm hasta una longitud de 10 m y 2% pendiente mínima, apertura de zanja, cama de arena, re- lleno posterior compactado con suelo seleccionado y piezas especiales de conexión, construido se- gún normas de la compañía, totalmente terminado y probado.	4				4,000	4,00
01CEZ0021	m³ EXCAVACION MECANICA Y RELLENO EN ZANJA TERRENO DURO Excavación en zanja en terreno de consistencia dura, incluso roca, realizada con medios mecáni- cos, incluso agotamiento, entibación ligera en caso necesario, rasanteo del fondo, extracción, poste- rior relleno si cumple según PPTP o de préstamo en caso contrario, y consolidación con material seleccionado de la excavación, incluso carga de material sobrante para retirada a planta de trata- miento autorizada. Medida según planos. Imbornales	4	10,000	0,500	0,800	16,000	16,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C05 CAMINO 5. LOS MOLINOS						
	SUBCAPÍTULO C05.01 TRABAJOS PREVIOS						
65PFR00001D	m2 FRESADO						
	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.						
	30% superficie	0,3	592,00	5,10		905,76	
							905,76
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON						
	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.						
	Accesos a fincas	5	5,00	0,30	0,30	2,25	
							2,25
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.						
	Arreglo márgenes	2	592,00			1.184,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	28,00			-28,00	
		-1	5,50			-5,50	
		-1	6,50			-6,50	
		-1	9,00			-9,00	
		-1	7,00			-7,00	
							1.128,00
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS						
	REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.						
	Arreglo márgenes	2	592,00			1.184,00	
	Descontar encuentros otras vías	-1	28,00			-28,00	
		-1	5,50			-5,50	
		-1	6,50			-6,50	
		-1	9,00			-9,00	
		-1	7,00			-7,00	
							1.128,00
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMENTOS						
	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.						
	Arreglo márgenes	2	592,00	0,40	0,10	47,36	
	Descontar encuentros otras vías	-1	28,00	0,40	0,10	-1,12	
		-1	5,50	0,40	0,10	-0,22	
		-1	6,50	0,40	0,10	-0,26	
		-1	9,00	0,40	0,10	-0,36	
		-1	7,00	0,40	0,10	-0,28	
							45,12
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION						
	RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.						
	Pozos/arquetas	10				10,00	
							10,00



MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO C05.02 PAVIMENTOS							
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE						
	EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.						
	Rodadura	0,001	592,00	5,10		3,02	
							3,02
65PFMC00021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12)						
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22						
	BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE						
	TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.						
	Rodadura	2,47	592,00	5,20	0,06	456,22	
							456,22
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE						
	BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.						
		0,047		456,22		21,44	
							21,44

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C06 VARIOS							
15EPP00300	ud P.A. A JUSTIFICAR PARA MANTENIMIENTO TRAFICO PA. A JUSTIFICAR PARA MANTENIMIENTO Y SEÑALIZACION PROVISIONAL DEL TRA- FICO. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	4				4,00	4,00
15EPP00400	ud P.A. A JUSTIFICAR PARA OBRAS IMPREVISTAS PA. A JUSTIFICAR PARA OBRAS IMPREVISTAS. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	1				1,00	1,00
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA. Ensanches y entronques	0,001	600,00			0,60	0,60
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN. Ensanches y entronques	2,47	600,00	0,06		88,92	88,92
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	0,047	88,92			4,18	4,18
65CSC00010D	ud SEÑAL TRIANGULAR 90 CM. LADO, REFL. NIVEL 2 SEÑAL TRIANGULAR DE 90 CM. DE LADO, OCTOGONAL DE 60 CM DE LADO, CIRCUL- LAR DE 60 CM DE DIAMETRO O CUADRADA DE 60 CM DE LADO, REFLEOCTANTE NI- VEL 2 (HI), INCLUSO POSTE DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x2 MM. DE 3,0/3,20, EXCAVACION, CIMENTACION DE 50x50x50 CM. DE HORMIGON HM-20, TORNILLERIA, Y FIJACION, TOTALMENTE COLOCADA. CICLOVIA	5	2,00			10,00	10,00



MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD							
65WPA00002D	ud P.A DE ABONO INTEGRO SEGURIDAD Y SALUD						
	PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD, SEGUN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ANEJO CORRESPONDIENTE.						
		1				1,00	
							1,00

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1



CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	01ALM00004	m3	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.	DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	16,41
0002	01CEZ0021	m³	Excavación en zanja en terreno de consistencia dura, incluso roca, realizada con medios mecánicos, incluso agotamiento, entibación ligera en caso necesario, rasanteo del fondo, extracción, posterior relleno si cumple según PPTP o de préstamo en caso contrario, y consolidación con material seleccionado de la excavación, incluso carga de material sobrante para retirada a planta de tratamiento autorizada. Medida según planos.	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	19,71
0003	03HMM00002	m3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.	CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	119,32
0004	15EPP00300	ud	PA. A JUSTIFICAR PARA MANTENIMIENTO Y SEÑALIZACION PROVISIONAL DEL TRAFICO. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS	848,00
0005	15EPP00400	ud	PA. A JUSTIFICAR PARA OBRAS IMPREVISTAS. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	DOS MIL SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2.627,46
0006	65AMT00003D	m	REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.	CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,37
0007	65AMT00101D	m	LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.	CERO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	0,16



CUADRO DE PRECIOS 1

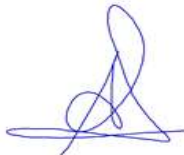
Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0008	65CSC00010D	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE 90 CM. DE LADO, OCTOGONAL DE 60 CM DE LADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIAMETRO O CUADRADA DE 60 CM DE LADO, REFLECTANTE NIVEL 2 (HI), INCLUSO POSTE DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x2 MM. DE 3,0/3,20, EXCAVACION, CIMENTACION DE 50x50x50 CM. DE HORMIGON HM-20, TORNILLERIA, Y FIJACION, TOTALMENTE COLOCADA.	NOVENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	95,11
0009	65PFL00001D	t	BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	QUINIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	503,50
0010	65PFL00011D	t	EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	528,53
0011	65PFMC00021D	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	VEINTISIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	27,01
0012	65PFR00001D	m2	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,58
0013	65WPA00002D	ud	PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD, SEGUN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ANEJO CORRESPONDIENTE.	CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	5.144,52
0014	71ZWR00001D	ud	RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.	SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	74,43



CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0015	PERFPD01	ml	Perforación de pozo filtrante de 1,0 m. de diametro, con colocacion de camisa interior consistente en aros de hormigón machihembrados no estancos, con extraccion de material y carga del mismo sobre camión para transporte del mismo a gestor autorizado, relleno con gravilla del hueco generado entre aros de hormigón y el terreno natural y cegado del la boca del mismo con alveoplaca de hormigón de 1,20 m de lado y de 15 cm de canto.	TRESCIENTOS CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	305,79
0016	UAL03008JJ	ud	Imbornal de hormigón de 110x65 cm y 90 cm de profundidad (medidas exteriores) realizado con hormigón en masa HM-20 N/mm2 y refilla de fundición desmontable antirobo, con marco de fundición, enrasada con el pavimento, arebero de 30 cm de profundidad bajo la salida del tubo de PVC 315 mm hasta una longitud de 10 m y 2% pendiente mínima, apertura de zanja, cama de arena, relleno posterior compactado con suelo seleccionado y piezas especiales de conexión, construido según normas de la compañía, totalmente terminado y probado.	CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	427,04

Roquetas, en la fecha de la firma digital
Los Redactores del Proyecto





3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	01ALM00004	m3	DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.	
			Mano de obra.....	3,11
			Maquinaria.....	12,37
			Suma la partida.....	15,48
			Costes indirectos..... 6,00%	0,93
			TOTAL PARTIDA.....	16,41
0002	01CEZ0021	m³	Excavación en zanja en terreno de consistencia dura, incluso roca, realizada con medios mecánicos, incluso agotamiento, entibación ligera en caso necesario, rasanteo del fondo, extracción, posterior relleno si cumple según PPTP o de préstamo en caso contrario, y consolidación con material seleccionado de la excavación, incluso carga de material sobrante para retirada a planta de tratamiento autorizada. Medida según planos.	
			Mano de obra.....	10,67
			Maquinaria.....	7,74
			Resto de obra y materiales.....	0,18
			Suma la partida.....	18,59
			Costes indirectos..... 6,00%	1,12
			TOTAL PARTIDA.....	19,71
0003	03HMM00002	m3	HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.	
			Mano de obra.....	31,41
			Maquinaria.....	0,16
			Resto de obra y materiales.....	81,00
			Suma la partida.....	112,57
			Costes indirectos..... 6,00%	6,75
			TOTAL PARTIDA.....	119,32
0004	15EPP00300	ud	PA. A JUSTIFICAR PARA MANTENIMIENTO Y SEÑALIZACION PROVISIONAL DEL TRAFICO. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	800,00
			Costes indirectos..... 6,00%	48,00
			TOTAL PARTIDA.....	848,00

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoros | Página: 239/256.



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0005	15EPP00400	ud	PA. A JUSTIFICAR PARA OBRAS IMPREVISTAS. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	
Sin descomposición				
Suma la partida.....				2.478,74
Costes indirectos..... 6,00%				148,72
TOTAL PARTIDA.....				2.627,46
0006	65AMT00003D	m	REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.	
Mano de obra.....				0,12
Maquinaria.....				0,23
Suma la partida.....				0,35
Costes indirectos..... 6,00%				0,02
TOTAL PARTIDA.....				0,37
0007	65AMT00101D	m	LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.	
Mano de obra.....				0,06
Maquinaria.....				0,09
Suma la partida.....				0,15
Costes indirectos..... 6,00%				0,01
TOTAL PARTIDA.....				0,16
0008	65CSC00010D	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE 90 CM. DE LADO, OCTOGONAL DE 60 CM DE LADO, CIRCULAR DE 60 CM DE DIAMETRO O CUADRADA DE 60 CM DE LADO, REFLECTANTE NIVEL 2 (HI), INCLUSO POSTE DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x2 MM. DE 3,0/3,20, EXCAVACION, CIMENTACION DE 50x50x50 CM. DE HORMIGON HM-20, TORNILLERIA, Y FIJACION, TOTALMENTE COLOCADA.	
Mano de obra.....				23,04
Maquinaria.....				0,24
Resto de obra y materiales.....				66,45
Suma la partida.....				89,73
Costes indirectos..... 6,00%				5,38
TOTAL PARTIDA.....				95,11
0009	65PFL00001D	t	BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	
Resto de obra y materiales.....				475,00
Suma la partida.....				475,00
Costes indirectos..... 6,00%				28,50
TOTAL PARTIDA.....				503,50

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0010	65PFL00011D	t	EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	
			Mano de obra.....	0,43
			Maquinaria.....	46,18
			Resto de obra y materiales.....	452,00
			Suma la partida.....	498,61
			Costes indirectos..... 6,00%	29,92
			TOTAL PARTIDA.....	528,53
0011	65PFMC00021D	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	
			Mano de obra.....	5,31
			Maquinaria.....	11,28
			Resto de obra y materiales.....	8,89
			Suma la partida.....	25,48
			Costes indirectos..... 6,00%	1,53
			TOTAL PARTIDA.....	27,01
0012	65PFR00001D	m2	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	
			Mano de obra.....	0,62
			Maquinaria.....	1,81
			Suma la partida.....	2,43
			Costes indirectos..... 6,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....	2,58
0013	65WPA00002D	ud	PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD, SEGUN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ANEJO CORRESPONDIENTE.	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	4.853,32
			Costes indirectos..... 6,00%	291,20
			TOTAL PARTIDA.....	5.144,52
0014	71ZWR00001D	ud	RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.	
			Mano de obra.....	44,65
			Maquinaria.....	10,57
			Resto de obra y materiales.....	15,00
			Suma la partida.....	70,22
			Costes indirectos..... 6,00%	4,21
			TOTAL PARTIDA.....	74,43



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0015	PERFPD01	ml	Perforación de pozo filtrante de 1,0 m. de diametro, con colocacion de camisa interior consistente en aros de hormigón machihembrados no estancos, con extraccion de material y carga del mismo sobre camión para transporte del mismo a gestor autorizado, relleno con gravilla del hueco generado entre aros de hormigón y el terreno natural y cegado del la boca del mismo con alveopla de hormigón de 1,20 m de lado y de 15 cm de canto.	
			Mano de obra.....	32,81
			Maquinaria.....	78,41
			Resto de obra y materiales.....	177,26
			Suma la partida.....	288,48
			Costes indirectos..... 6,00%	17,31
			TOTAL PARTIDA.....	305,79
0016	UAL03008JJ	ud	Imbomal de hormigón de 110x65 cm y 90 cm de profundidad (medidas exteriores) realizado con hormigón en masa HM-20 N/mm2 y refilla de fundición desmontable antirrobo, con marco de fundición, enrasada con el pavimento, arebero de 30 cm de profundidad bajo la salida del tubo de PVC 315 mm hasta una longitud de 10 m y 2% pendiente mínima, apertura de zanja, cama de arena, relleno posterior compactado con suelo seleccionado y piezas especiales de conexión, construido según normas de la compañía, totalmente terminado y probado.	
			Mano de obra.....	95,46
			Maquinaria.....	4,79
			Resto de obra y materiales.....	302,62
			Suma la partida.....	402,87
			Costes indirectos..... 6,00%	24,17
			TOTAL PARTIDA.....	427,04

Roquetas de Mar, en la fecha de la firma digital

El redactor del Proyecto

Fdo.: Álvaro Criado Utrilla

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero T. de Obras Públicas

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. 242/256.





4.- PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 243/256.



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C01 CAMINO 1. LA SOLANA			
	SUBCAPÍTULO C01.01 TRABAJOS PREVIOS			
65PFR00001D	m2 FRESADO FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	2.940,00	2,58	7.585,20
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.	13,50	16,41	221,54
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA. LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.	3.833,50	0,16	613,36
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.	1.963,00	0,37	726,31
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.	78,52	119,32	9.369,01
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.	12,00	74,43	893,16
TOTAL SUBCAPÍTULO C01.01 TRABAJOS PREVIOS				19.408,58

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C01.02 PAVIMENTACIONES				
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	9,80	528,53	5.179,59
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	1.452,36	27,01	39.228,24
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	68,26	503,50	34.368,91
TOTAL SUBCAPÍTULO C01.02 PAVIMENTACIONES.....				78.776,74
SUBCAPÍTULO C01.03 DRENAJE				
PERFPD01	mI PERFORACION POZO FILTRANTE TUBO DE HORM. PERF. 1m Perforación de pozo filtrante de 1,0 m. de diametro, con colocacion de camisa interior consistente en aros de hormigón machihembrados no estancos, con extraccion de material y carga del mismo so- bre camión para transporte del mismo a gestor autorizado, relleno con gravilla del hueco generado entre aros de hormigón y el terreno natural y cegado del la boca del mismo con alveoplaque de hormi- gón de 1,20 m de lado y de 15 cm de canto.	20,00	305,79	6.115,80
UAL03008JJ	ud SUMIDERO INBORNAL IN SITU 110x65x90 cm CON ARENERO Imbornal de hormigón de 110x65 cm y 90 cm de profundidad (medidas exteriores) realizado con hormigón en masa HM-20 N/mm2 y refilla de fundición desmontable antirrobo, con marco de fundi- ción, enrasada con el pavimento, arenero de 30 cm de profundidad bajo la salida del tubo de PVC 315 mm hasta una longitud de 10 m y 2% pendiente mínima, apertura de zanja, cama de arena, re- lleno posterior compactado con suelo seleccionado y piezas especiales de conexión, construido se- gún normas de la compañía, totalmente terminado y probado.	4,00	427,04	1.708,16
01CEZ0021	m³ EXCAVACION MECANICA Y RELLENO EN ZANJA TERRENO DURO Excavación en zanja en terreno de consistencia dura, incluso roca, realizada con medios mecáni- cos, incluso agotamiento, entibación ligera en caso necesario, rasanteo del fondo, extracción, poste- rior relleno si cumple según PPTP o de préstamo en caso contrario, y consolidación con material seleccionado de la excavación, incluso carga de material sobrante para retirada a planta de trata- miento autorizada. Medida según planos.	16,00	19,71	315,36
TOTAL SUBCAPÍTULO C01.03 DRENAJE.....				8.139,32
TOTAL CAPÍTULO C01 CAMINO 1. LA SOLANA.....				106.324,64



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 CAMINO 2. DEL CAMPO				
SUBCAPÍTULO C02.01 TRABAJOS PREVIOS				
65PFR00001D	m2 FRESADO FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	1.224,96	2,58	3.160,40
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.	6,75	16,41	110,77
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA. LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.	1.822,00	0,16	291,52
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.	1.822,00	0,37	674,14
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.	72,88	119,32	8.696,04
TOTAL SUBCAPÍTULO C02.01 TRABAJOS PREVIOS				12.932,87
SUBCAPÍTULO C02.02 PAVIMENTOS				
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	4,08	528,53	2.156,40
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	605,13	27,01	16.344,56
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	28,44	503,50	14.319,54
TOTAL SUBCAPÍTULO C02.02 PAVIMENTOS				32.820,50
TOTAL CAPÍTULO C02 CAMINO 2. DEL CAMPO.....				45.753,37



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 CAMINO 3. DEPURADORA				
SUBCAPÍTULO C03.01 TRABAJOS PREVIOS				
65PFR00001D	m2 FRESADO FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	2.415,60	2,58	6.232,25
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.	15,75	16,41	258,46
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA. LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.	2.545,80	0,16	407,33
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.	2.545,80	0,37	941,95
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.	101,83	119,32	12.150,36
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.	14,00	74,43	1.042,02
TOTAL SUBCAPÍTULO C03.01 TRABAJOS PREVIOS				21.032,37

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: VY506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 247/256.



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C03.02 PAVIMENTOS				
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	8,05	528,53	4.254,67
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	1.193,31	27,01	32.231,30
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	56,09	503,50	28.241,32
TOTAL SUBCAPÍTULO C03.02 PAVIMENTOS				64.727,29
TOTAL CAPÍTULO C03 CAMINO 3. DEPURADORA.....				85.759,66

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 CAMINO 4. CASETA DE MADERA				
SUBCAPÍTULO C04.01 TRABAJOS PREVIOS				
65PFR00001D	m2 FRESADO FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	1.498,14	2,58	3.865,20
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.	10,80	16,41	177,23
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA. LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.	1.645,20	0,16	263,23
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.	1.645,20	0,37	608,72
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.	65,81	119,32	7.852,45
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.	9,00	74,43	669,87
TOTAL SUBCAPÍTULO C04.01 TRABAJOS PREVIOS				13.436,70



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C04.02 PAVIMENTOS				
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	4,99	528,53	2.637,36
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	740,08	27,01	19.989,56
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	34,78	503,50	17.511,73
TOTAL SUBCAPÍTULO C04.02 PAVIMENTOS				40.138,65
SUBCAPÍTULO C04.03 DRENAJE				
PERFPD01	mI PERFORACION POZO FILTRANTE TUBO DE HORM. PERF. 1m Perforación de pozo filtrante de 1,0 m. de diametro, con colocacion de camisa interior consistente en aros de hormigón machihembrados no estancos, con extraccion de material y carga del mismo so- bre camión para transporte del mismo a gestor autorizado, relleno con gravilla del hueco generado entre aros de hormigón y el terreno natural y cegado del la boca del mismo con alveoplaque de hormi- gón de 1,20 m de lado y de 15 cm de canto.	10,00	305,79	3.057,90
UAL03008JJ	ud SUMIDERO INBORNAL IN SITU 110x65x90 cm CON ARENERO Imbornal de hormigón de 110x65 cm y 90 cm de profundidad (medidas exteriores) realizado con hormigón en masa HM-20 N/mm2 y refilla de fundición desmontable antirrobo, con marco de fundi- ción, enrasada con el pavimento, arenero de 30 cm de profundidad bajo la salida del tubo de PVC 315 mm hasta una longitud de 10 m y 2% pendiente mínima, apertura de zanja, cama de arena, re- lleno posterior compactado con suelo seleccionado y piezas especiales de conexión, construido se- gún normas de la compañía, totalmente terminado y probado.	4,00	427,04	1.708,16
01CEZ0021	m³ EXCAVACION MECANICA Y RELLENO EN ZANJA TERRENO DURO Excavación en zanja en terreno de consistencia dura, incluso roca, realizada con medios mecáni- cos, incluso agotamiento, entibación ligera en caso necesario, rasanteo del fondo, extracción, poste- rior relleno si cumple según PPTP o de préstamo en caso contrario, y consolidación con material seleccionado de la excavación, incluso carga de material sobrante para retirada a planta de trata- miento autorizada. Medida según planos.	16,00	19,71	315,36
TOTAL SUBCAPÍTULO C04.03 DRENAJE.....				5.081,42
TOTAL CAPÍTULO C04 CAMINO 4. CASETA DE MADERA.....				58.656,77



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C05 CAMINO 5. LOS MOLINOS			
	SUBCAPÍTULO C05.01 TRABAJOS PREVIOS			
65PFR00001D	m2 FRESADO FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE EN UN ESPESOR DE 4/5 CM., INCLUSO BARRIDO DEL PAVIMENTO Y TRANSPORTE DE MATERIAL OBRANTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	905,76	2,58	2.336,86
01ALM00004	m3 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON DEMOLICION DE ELEMENTOS DE HORMIGON, CON MEDIOS MECANICOS, INCLUSO CARGA MECANICA Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL DEDUCIENDO HUECOS.	2,25	16,41	36,92
65AMT00101D	m LIMPIEZA CUNETAS CON MOTONIVELADORA. LIMPIEZA DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA, EN TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE CAMINOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50 CM.	1.128,00	0,16	180,48
65AMT00003D	m REPERFILADO DE CUNETAS REPERFILADO DE CUNETAS CON MOTONIVELADORA.	1.128,00	0,37	417,36
03HMM00002	m3 HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa EN CIMIENTOS HORMIGON EN MASA HM-20/P/20/IIa, CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ARIDO 40 MM, SUMINISTRADO Y PUESTO EN OBRA, INCLUSO P.P. DE VIBRADO; SEGUN INSTRUCCION EHE Y CTE.	45,12	119,32	5.383,72
71ZWR00001D	ud RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION RECRECIDO DE TAPA DE FUNDICION EN POZO DE REGISTRO.	10,00	74,43	744,30
TOTAL SUBCAPÍTULO C05.01 TRABAJOS PREVIOS				9.099,64

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. | Página: 251/256.



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C05.02 PAVIMENTOS				
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	3,02	528,53	1.596,16
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	456,22	27,01	12.322,50
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	21,44	503,50	10.795,04
TOTAL SUBCAPÍTULO C05.02 PAVIMENTOS				24.713,70
TOTAL CAPÍTULO C05 CAMINO 5. LOS MOLINOS.....				33.813,34

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C06 VARIOS				
15EPP00300	ud P.A. A JUSTIFICAR PARA MANTENIMIENTO TRAFICO PA. A JUSTIFICAR PARA MANTENIMIENTO Y SEÑALIZACION PROVISIONAL DEL TRA- FICO. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	4,00	848,00	3.392,00
15EPP00400	ud P.A. A JUSTIFICAR PARA OBRAS IMPREVISTAS PA. A JUSTIFICAR PARA OBRAS IMPREVISTAS. SEGUN PRECIOS DE PROYECTO.	1,00	2.627,46	2.627,46
65PFL00011D	t EMULSION ASFALT. C60B3 ADH, RIEGOS ADHE EMULSION ASFALTICA TIPO C60B3 ADH EMPLEADA EN RIEGOS ADHERENCIA.	0,60	528,53	317,12
65PFMC0021D	t AC/16/RODADURA/B_50-70/SEMIGRUESA (ANT. S-12) MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSOS, TIPOS AC-22 BIN S O AC-16 SURF S, FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETUN.	88,92	27,01	2.401,73
65PFL00001D	t BETUN ASFALT.35/50 MEZ/CALIE BETUN ASFALTICO 35/50 EMPLEADO EN MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE.	4,18	503,50	2.104,63
65CSC00010D	ud SEÑAL TRIANGULAR 90 CM. LADO, REFL. NIVEL 2 SEÑAL TRIANGULAR DE 90 CM. DE LADO, OCTOGONAL DE 60 CM DE LADO, CIRCUL- LAR DE 60 CM DE DIAMETRO O CUADRADA DE 60 CM DE LADO, REFLEOCTANTE NI- VEL 2 (HI), INCLUSO POSTE DE ACERO GALVANIZADO DE 80x40x2 MM. DE 3,0/3,20, EXCAVACION, CIMENTACION DE 50x50x50 CM. DE HORMIGON HM-20, TORNILLERIA, Y FIJACION, TOTALMENTE COLOCADA.	10,00	95,11	951,10
TOTAL CAPÍTULO C06 VARIOS				11.794,04

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00



PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD				
65WPA00002D	ud P.A DE ABONO INTEGRO SEGURIDAD Y SALUD			
	PARTIDA SEGURIDAD Y SALUD, SEGUN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ANEJO CORRESPONDIENTE.			
		1,00	5.144,52	5.144,52
TOTAL CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD				5.144,52
TOTAL.....				347.246,34

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00





5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	CAMINO 1. LA SOLANA.....	106.324,64	30,62
C02	CAMINO 2. DEL CAMPO.....	45.753,37	13,18
C03	CAMINO 3. DEPURADORA.....	85.759,66	24,70
C04	CAMINO 4. CASETA DE MADERA.....	58.656,77	16,89
C05	CAMINO 5. LOS MOLINOS.....	33.813,34	9,74
C06	VARIOS.....	11.794,04	3,40
C07	SEGURIDAD Y SALUD.....	5.144,52	1,48
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		347.246,34	
13,00% Gastos generales.....		45.142,02	
6,00% Beneficio industrial.....		20.834,78	
SUMA DE G.G. y B.I.		65.976,80	
21,00% I.V.A.		86.776,86	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		500.000,00	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		500.000,00	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS MIL EUROS.

Roquetas de Mar, en la fecha de la firma digital
El redactor del Proyecto

Fdo.: Álvaro Criado Utrilla
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Ingeniero T. de Obras Públicas

Número de la anotación: 11114, Fecha de entrada: 24/03/2025 10:06:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: Vx506-H46JO-AD2XB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Ayto. Página: 256/256.

