

DOCUMENTO NUM. 1

MEMORIA Y ANEJOS

**PROYECTO PASEO DE LOS MIRADORES DE CALA EN PORTER. ALAIOR (MENORCA)
PLAN DE DINAMIZACIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO DE ALAIOR**

1.-ANTECEDENTES

Dentro del contrato de consultoría y asistencia técnica para el desarrollo de los proyectos de desarrollo del Plan de Dinamización del Producto Turístico de Alaior, en concreto en la propuesta inicial de la *creación de un paseo mirador para peatones en la parte alta de la urbanización, a lo largo del acantilado, reordenación del sendero de litoral a lo largo del acantilado, construcción del primer tramo peatonal a lo largo del límite este de la urbanización, con vistas al espacio rural (proyecto C)*, se ha estudiado la propuesta concretándose, según el presupuesto disponible, en **la mejora del tramo del Passeig Marítim, que va desde la calle d'en Xorio, hasta la calle de Sa Mina, convirtiéndolo en un paseo mirador con la construcción de dos nuevos miradores en la zona verde. Estos miradores se situarán en el mismo Passeig Marítim, frente a los números 71 y 85 respectivamente.**

También se ha previsto soterrar las instalaciones actualmente aéreas, la renovación total del alumbrado público, y la plantación de árboles.

2.-PROMOTOR DEL PROYECTO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALAIOR (Menorca).
 Domicilio: Carrer Major, 11. 07730 ALAIOR (Menorca)
 NIF: P-07.00.200-I
 Teléfono: 971.37.10.02

3.-OBJETO DEL PROYECTO

3.1.-Características del proyecto

El alcance del proyecto es el siguiente:

a) Remodelación integral de la calzada y aceras del tramo del Passeig Marítim comprendido entre la calle d'En Xoroi y la calle de Sa Mina.

Este tramo será la conexión entre el mirador existente en la Passeig Marítim, frente a la parada actual de autobuses y los dos nuevos miradores que se construirán en el mismo paseo, frente a los números 71 y 85 respectivamente.

La remodelación se ha proyectado con una calzada de 3,20 m de ancho para reducir en lo posible la velocidad de los vehículos que necesariamente deben circular por esta calle. La acera oeste, que tiene vistas a la cala se ha proyectado con un ancho mínimo de 2,55 m para darle este carácter de paseo mirador marítimo que se pretende. La otra acera tendrá un ancho menor, aunque siempre con un mínimo de 1,35 m.

La calzada se pavimentará con aglomerado asfáltico y las aceras se pavimentarán con baldosas de terrazo bicapa, con un acabado superficial tipo pizarra.

Los aparcamientos se han ordenado en la acera este, que no dispone de vistas, quedando la obra acera como paseo mirador. El criterio ha sido colocar aparcamientos si el ancho de la acera lo permite. Para mejorar el aspecto del paseo, los aparcamientos de adoquinarán con euroadoquines de hormigón de 8 cm de espesor, colocados sobre un lecho de arena.

Los pasos peatonales previstos serán elevados para reducir la velocidad de los vehículos.

b) Construcción de dos nuevos miradores, en la zona verde, situada en el Passeig Marítim, frente a los números 71 y 85 respectivamente.

El primer mirador tendrá una longitud de 30 m y el segundo de 20 m, ambos con una anchura de 2 m. En ellos se instalarán 9 bancos de madera del modelo BARCELONA (de la marca Fundación Benito).

c) Se modificará totalmente la instalación existente de alumbrado público, colocándose, colocándose columnas y luminarias con un mejor diseño, tanto funcional como estético, y de no contaminación lumínica. Se colocarán báculos de 5 m de altura y luminarias tipo Horizontón, de la marca Noval (29 unidades). El alumbrado se completará con 11 puntos de luz de 1 m de altura y lámparas de 50 W.

d) También se ha previsto el soterramiento de 215 m de red de baja tensión y 450 m de red de teléfonos (220 m de 2x110 y 230 m de 2x63). Todo ello con las correspondientes arquetas y armarios.

3.2.-Infraestructuras existentes

El estado actual de las infraestructuras y pavimentación se refleja en el plano número 2: "Planta General Estado Actual". En el se grafía el estado de pavimentación, el alumbrado público, las arquetas de los servicios de agua potable, baja tensión, alcantarillado y teléfonos. Se ha marcado los postes existentes de las instalaciones aéreas de la urbanización. También se ha grafiado los contenedores de reciclaje de basura y papeleras.

En el plano número 3 se han dibujado las secciones transversales del estado actual.

En este proyecto se ha previsto soterrar 215 m de red de baja tensión y 450 m de red de teléfonos. La instalación de alumbrado público se ejecutará completamente nueva en el tramo en que se actúa. Se ha previsto también una pequeña red de evacuación de aguas pluviales. En el resto de servicios no se actúa.

4.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras de mejora se dividen en los siguientes capítulos o subapartados

CAPITULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS
 CAPITULO 2: PAVIMENTACION Y ACERAS
 CAPÍTULO 3: RED DE AGUAS PLUVIALES
 CAPITULO 4: ALUMBRADO PUBLICO
 CAPITULO 5: RED DE BAJA TENSIÓN
 CAPITULO 6: RED DE TELÉFONOS
 CAPITULO 7: ESTRUCTURAS HORMIGÓN
 CAPITULO 8: JARDINERIA Y SEÑALIZACION
 CAPITULO 9: CONTROL DE CALIDAD
 CAPITULO 10: SEGURIDAD Y SALUD

4.1.-MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se ha intentado ajustar la rasantes definitiva de los viales a las rasantes actuales, procurando minimizar el movimiento de tierras. En cualquier caso las rasantes deberán ajustarse a las rasantes existentes en los cruces de las calles d'en Xoroi, Ses Figueres, Travassera de l'Avinguda Central, carrer de Ponent y Carrer de Sa Mina, procurando cumplir en la medida de lo posible con la vigente Ley sobre Barreras arquitectónicas y como **plano núm. 4: Planta General de Ordenación**, se adjunta la planta de los ejes y replanteo de los viales.

Según las rasantes propuestas se procederá a la excavación del terreno hasta conseguir la cota superior de explanación. El material sobrante, procedente del escarificado superficial, previamente seleccionado, se transportará a vertedero.

4.2.-PAVIMENTACION Y ACERAS

Los sentidos de circulación propuestos han sido consensuados previamente con los responsables municipales. En su mayor parte coinciden con los sentidos actuales.

Los detalles de pavimentación general se han dibujado en el **plano número 9**.

El vial incluido en el presente proyecto es el tramo de Passeig Marítim que discurre desde el número 37 hasta encontrar el carrer de Sa Mina.

El presente capítulo incluye la ejecución de la subbase, de la base, pavimentación con aglomerado asfáltico del vial, pavimentación mediante euroadoquines de hormigón de los aparcamientos y pavimentación de las aceras con baldosa de cemento de 40x40 cm.

En el **Anejo núm. 1** se justifica la sección estructural y del tipo de firme elegido.

En calzadas con pavimento asfáltico la sección estructural se constituye por:

Subbase ZA25 de 15 cm de espesor de revuelto de cantera.
 Base ZA20 de 20 cm de espesor de revuelto de cantera.
 Riego de imprimación con una dosificación de 1,20 kg/m².
 Capa intermedia de 4 cm de espesor de aglomerado asfáltico en caliente D12.
 Riego de adherencia con una dosificación de 0,50 Kg/m².
 Capa de rodadura de 4 cm de espesor de aglomerado asfáltico en caliente D12.

En las aceras la sección estructural es la siguiente:

Subbase ZA25 de 5 cm de espesor de revuelto de cantera.
 Solera de hormigón H20 de 10 cm. de espesor y malla electrosoldada.
 Mortero de adherencia.
 Baldosas de cemento hidráulicas uso exterior 400x400x30, tipo "pizarra"

En los aparcamientos , la sección estructural es la siguiente:

Base Z1 de 25 cm de espesor de revuelto de cantera.
 Capa de arena de 3 a 5 cm.
 Euroadoquines bicapa de hormigón de 8 cm de espesor.

En los viales pavimentados con aglomerado asfáltico las calzadas tendrán un bombeo desde el centro hacia el bordillo con una pendiente del 3%. Las aceras tendrán una pendiente hacia el bordillo del 2%.

La sección transversales propuestas se grafían en el **plano núm. 5** . Son las siguientes:

Passeig Marítim

Acera de 1,35 m -mínimo- (lado parcelas)
 Carril circulación de 3,20 m
 Aparcamiento de 2,00 m (donde proceda)
 Acera de 2,55 m mínimo (lado costa)
 Mirador de 2,00 m (donde proceda)

El **número total de aparcamientos** previstos en superficie, será el siguiente:

	Coches	Minusválidos
Passeig Marítim	42 ud	3 ud

El número total de aparcamientos asciende a **42 ud de los cuales 3 ud son para minusválidos.**

4.3.-RED DE AGUAS PLUVIALES

Se ha previsto una pequeña red de evacuación de aguas pluviales en los puntos bajos.

Las obras previstas son las siguientes:

Tubería de PVC 500 mm.	20 m
Tubería de PVC 315 mm.	20 m
Pozos de registro	2 ud.
Imbornales	16 ud.

4.4.-RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

La tensión de alimentación será de 230/400 V

En el tramo del Passeig Marítim en que se actúa, se modificará totalmente la instalación de alumbrado público substituyéndose la actual instalación por 29 nuevos puntos de luz mediante báculos de 5 m y luminarias de nuevo diseño, con lámparas de VSAP 100/70 W y 11 puntos de 1 m de altura, con lámparas de 50 W.

La planta general de alumbrado público se grafía en el **plano núm. 6. En los planos 7 y 8 se han dibujado los esquemas y detalles de la red y equipos.**

En el **anexo núm. 3** se especifican las hipótesis de cálculo y dimensionamiento de la red.

La potencia solicitada será la siguiente:

Potencia instalada 2580 W

La potencia total instalada de alumbrado público es de **2580 W**. Al ser **la superficie de viales de 5400 m²** la potencia unitaria de alumbrado por m² de vial y aparcamiento asciende a **0,48 w/m²** (parámetro que se considera adecuado).

En los planos pertinentes se detallan los distintos instrumentos de mando y protección utilizados.

Se instalará un sistema de reactancias de ahorro de energía de dos niveles de potencia. Para el dimensionamiento de las líneas se ha seguido el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La potencia de las luminarias de descarga se ha multiplicado por 1,8. Se han ido conectando a distintas fases las luminarias a fin de conseguir que la caída de tensión no rebase el 3% de la tensión nominal.

En ningún caso la iluminación media de los viales es inferior a **25 lux**. Siendo la iluminación mínima en la mayor parte de los casos superior a **8 lux**.

Se instalan dos tipos de luminarias:

Tipo HORIZÓN IV (NOVAL). Lámparas de vapor de sodio de alta presión de 100 W (2N).

Tipo HORIZÓN III (BALIZA). Lámparas de vapor de sodio de alta presión de 50 W.

Niveles de iluminación

En calzadas es superior a 20 lux en todos los caso y en aceras es superior a los 10 lux. La uniformidad media es superior en todos los casos a 0,40.

Se ha elegido un tipo de luminaria de diseño actual para darle un carácter propio al paseo marítimo. Se podrá instalar otra de similares características. Las luminarias propuestas están fabricadas en aluminio puro según normas EN 60598 y EMC standard, con Certificado de calidad ISO 9001. Difusor de cristal plano templado, óptica IP 65, clase I, casquillo E27 para lámpara de vapor de sodio de alta presión de 100 W.

Se evita en particular el efecto de los potenciales de contacto de los materiales, por medio de

Cadmiado y pasivado para la tornillería que no es de acero inoxidable.
Niquelado en baño muerto para las piezas de latón.

Los materiales utilizados son conocidos por su buena resistencia a los agentes atmosféricos y tanto éstos como los procedimientos empleados en la fabricación de los aparatos permiten garantizar una seguridad de funcionamiento y una duración de vida máxima.

La concepción general de las luminarias permite conseguir una buena línea estética, junto con un excelente rendimiento.

Las luminarias descritas son absolutamente Cut Of, impidiendo el deslumbramiento.

Los conductores empleados serán de cobre Cu con aislamiento de 1000 V.

Todos los cálculos se han efectuado según lo especificado en le REBT y la ITC-BT correspondientes. La máxima caída de tensión será inferior al 3%.

Los tubos protectores serán aislantes, de PVC rígido ASADUR PC o similar; la pared del tubo corrugado formará anillos sucesivos en toda su longitud; van provistos de cable guía.

Los báculos que soportan las luminarias estarán unidos a tierra ya que son metálicos. Se colocará una red de tierra de cobre de 35 mm² de sección a la que se enlazarán las columnas y balizas.

Los datos básicos del proyecto son los siguientes

Cable de Cu 2x2,50 mm ²	765 m
Cable de Cu 4x 6 mm ²	507 m
Cable de Cu 4x10 mm ²	106 m
Tubo articulado para paso cables	623 m
Cable de Cu desnudo 35 mm ²	613 m
Luminaria Horizontón IV	29 ud
Luminaria Horizontón III	11 ud
Poste de fundición de aluminio de 5 m	29 ud

4.5.-RED DE BAJA TENSIÓN

En el **Anejo núm. 2** se especifican las hipótesis de cálculo para la red de baja tensión.

La caída de tensión en ningún caso será superior al 5% de la tensión entre fases. La conductividad adoptada para el aluminio es de 36. Las intensidades máximas admisibles son las especificadas en el R.B.T. para cables unipolares de aluminio.

AI 150..... 330 A

Para determinar la intensidad máxima admisible se han tenido en cuenta también los factores de corrección especificados en el RBT en lo relativo a la existencia de varios cables en la misma zanja.

La red de distribución esta formada por tres conductores activos y uno neutro de igual sección, serán radiales, sin anillos y se instalarán por las aceras y cruces de calzada.

Los cambios de sección de red se harán siempre en el interior de las cajas de distribución.

La instalación de la línea de distribución se efectúa siempre por las aceras. A tal efecto se realizan zanjas para enterrar los cables, cuyas dimensiones se indican en los planos. Para la instalación del cable se efectúa de la siguiente forma: se coloca previamente 10 cm de arena, a continuación el cable, posteriormente 15 cm, de arena, colocación de placas protectoras, relleno tierras y cinta señalizadora y embaldosado sobre solera de 10 cm de hormigón $f_{ck} = 150 \text{ Kp/cm}^2$.

Cruces de calzada

Los cruces de calzada se efectúan siempre perpendiculares a ésta.

Los cables se instalarán en tubos de PVC Pn 4 Atm. Cada línea irá entubado independientemente y para cruces de hasta tres líneas se instalará un tubo más de repuesto, y para cruces de cuatro cables dos tubos de reserva.

Se protegerá con hormigón en todo su recorrido por la calzada y se colocará, señalizaciones que consistirán en una baldosa normalizada por GESA.

Las dimensiones de las zanjas son las de los planos, pero en vez del lecho de arena, se hará un lecho de hormigón de 30 cm. de altura donde quedarán empotrados los tubos de conducción de líneas. La calidad de dicho hormigón será de 200 kg de cemento por m³ con grava entre 1 y 5 cm.

Puesta a tierra del neutro de la red

El neutro de la red deberá ser conectado a tierra en cada línea de distribución por lo menos cada 200 m. y preferentemente al lado del armario de distribución a parcelas donde haya derivaciones importantes. En las líneas que sobrepasen los 200 metros el número mínimo de puestas a tierra vendrá dado por la relación entre la longitud de la línea y 200 m, redondeado por exceso.

La puesta a tierra se hará según se indica, junto al armario de distribución a parcelas escogido. Se hará un hoyo mínimo de 0,60 m de profundidad, según la calidad del terreno y se clavará en el mismo una piqueta de puesta a tierra de las características indicadas en los planos. Se hará igualmente una arqueta de hormigón, procurando que la parte superior de la piqueta quede 15 o 20 cm por debajo del nivel del suelo. En los planos se aprecia el conjunto de la toma de tierra.

La resistencia individual a puesta a tierra, no debe ser superior a 20 Ω y la total de la red de 10 Ω , clavándose a tal efecto todas las piquetas que sean precisas.

La distancia entre piquetas de una misma puesta a tierra será como mínimo de 2,50 m.

Los cables de enlace de tierra que un piqueta con borne neutro será de cobre desnudo de 35 mm².

Cajas de distribución

Las cajas de distribución a parcelas no se instalan directamente sobre la acera, sino sobre una base de hormigón. Se utilizarán los tipos normalizados por GESA.

Las bases de hormigón están provistas de anclaje de toma de acometida. Las bases serán de hormigón H150. Se apoyan sobre una solera de hormigón H150 de 10 a 15 cm de espesor. Dicha solera irá arriostrada al muro de relleno cuando éste exista.

El número total de armarios de distribución es de 4 unidades.

Este armario va provisto de dos juegos de bornes bimetálicos para cable 240 mm² y 8 presillas para tomas acometidas hasta 35 mm² y permite:

- 1 entrada de red hasta 240 mm²
- 1 salidas de red hasta 240 mm²
- 2 tomas de acometida.

Dispondrá de separadores de fase.

El neutro es de tipo amovible con un entrada y una salida.

4.6.-RED DE TELÉFONOS

Los datos básicos de la distribución propuesta son los siguientes:

Canalización 2x110 mm	220 m.
Canalización 2x63 mm	230 m.
Arquetas tipo D	2 ud.
Arquetas tipo H	9 ud.
Arquetas tipo M	31 ud.

4.7.-ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Los nuevos miradores se ejecutarán mediante una losa armada de hormigón HA-25/b/15/IIIa, de 20 cm de espesor. La superficie total de los nuevos miradores es de 100 m². Se colocará también la correspondiente barandilla de balustres con pasamanos de hormigón.

4.8.-JARDINERIA Y SEÑALIZACION

En los nuevos miradores se instalarán 9 bancos de madera, del modelo BARCELONA (marca BENITO) compuestos por 19 listones de madera tropical tratada con protector funguicida, insecticida e hidrófugo, de dimensiones totales de 2000x40x37 mm. Color de la madera: caoba. Tornillería de acero inoxidable.

Se ha previsto la plantación de 58 árboles, tipo enzina o similar, con los correspondientes alcorques tipo fundición Benito mod. B-TAULAT de 0,80x0,80 o similar.

Incluye este capítulo señalización horizontal y vertical.

5.-SISTEMA DE ACTUACION

Estando las obras perfectamente definidas se propone su ejecución por contrata.

6.-REQUISITOS LEGALES

Este proyecto cumple los requisitos legales exigidos por el **artículo 107** de la **Ley 30/2007**, de **30 de octubre, de Contratos del Sector Público**.

7.-PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de las obras es de **CUATRO MESES** . En el **anejo núm. 5** se adjunta el **Plan de Obra**.

8.-CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

Según lo especificado en el **artículo 44.7** de la **Ley 22/1988**, de 28 de julio, de Costas y en el **art. 96.1** del **Reglamento General para el Desarrollo y Ejecución de la Ley de Costas, Real Decreto 1471/1989** de 1 de diciembre **SE DECLARA EXPRESAMENTE** que el proyecto cumple las disposiciones de la Ley de Costas y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación.

9.-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se ha redactado el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, según lo previsto en el **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**. Se cumplen los supuestos enumerados en el artículo 4 del citado Real Decreto y que obligan a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de Seguridad y salud. Se adjunta como **anejo núm. 7**.

10.-PRECIOS

Como **Anexo núm. 6** a la Memoria, se incluye una justificación de los precios hecha sobre la base de costes de Maquinaria, Materiales y Mano de Obra actuales. Igualmente se justifica el coste indirecto que asciende al 6% del coste directo. Incluye Precios Unitarios, Precios Auxiliares y Precios Descompuestos.

Se adjunta también la relación de materiales a emplear en la obra.

11.-PRESUPUESTO

El presupuesto consta de:

Estado de mediciones
Cuadro de Precios
Presupuestos Parciales
Presupuesto General

El resumen del **PRESUPUESTO TOTAL** es el siguiente:

CAPITULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS	22.456,00 Euros
CAPITULO 2: PAVIMENTACION Y ACERAS	191.246,68 Euros
CAPITULO 3: RED DE AGUAS PLUVIALES	5.781,12 Euros
CAPITULO 4: ALUMBRADO PÚBLICO	63.837,83 Euros
CAPITULO 4: RED DE BAJA TENSIÓN	11.092,90 Euros
CAPITULO 5: RED DE TELÉFONOS	12.083,87 Euros
CAPITULO 6: ESTRUCTURAS HORMIGÓN	25.098,46 Euros
CAPITULO 7: JARDINERÍA Y SEÑALIZACIÓN	24.835,39 Euros
CAPITULO 8: CONTROL DE CALIDAD	5.486,16 Euros

CAPITULO 9: SEGURIDAD Y SALUD	6.102,84 Euros
TOTAL EJECUCION MATERIAL	368.021,25 Euros
Gastos Generales 13%	47.842,76 Euros
Beneficio industrial 6%	22.081,27 Euros
Subtotal	437.945,28 Euros
IVA 16%	70.071,24 Euros
TOTAL EJECUCION POR CONTRATA	508.016,52 Euros

El PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL asciende a la cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL VEINTIUN EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS (368.021,25 Euros) y el PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA a la cantidad de QUINIENTOS OCHO MIL DIECISEIS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS (508.016,52 Euros).

12.-CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

Según lo dispuesto en la Orden de 28 de junio de 1991 en la que se modifica la de 28 de marzo de 1968 sobre clasificación de empresas contratistas, se propone la siguiente clasificación:

Movimiento de tierras y perforaciones

Subgrupo A-1 Desmontes y vaciados. Categoría c)

Subgrupo A-2 Explanaciones. Categoría c)

Edificaciones

Subgrupo C-2 Categoría c)

Hidráulicas

Subgrupo E-1 Abastecimientos y saneamientos. Categoría b)

Viales y pistas

Subgrupo G-4 Con firmes de mezclas bituminosas. Categoría d)

Subgrupo G-6 Obras viales sin calificación específica. Categoría d)

Instalaciones eléctricas

Subgrupo I-1 Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos. Categoría b)

Subgrupo I-6 Distribución en baja tensión. Categoría a)

La categoría del contrato es la e) ya que la anualidad media excede de 841.416.95 euros y no sobrepasa los 2.404.048,42 euros.

13.-PROPIETARIOS AFECTADOS

Los propietarios afectados por la ejecución de las obras son el Ajuntament d'Alaior y el Sr. Juan Pi i Pi

14.-DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

DOCUMENTO NUM 1 MEMORIA

1. ANTECEDENTES
2. PROMOTOR DEL PROYECTO
3. OBJETO DEL PROYECTO
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
5. SISTEMA DE ACTUACIÓN
6. REQUISITOS LEGALES

7. PLAZO DE EJECUCION
8. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS
9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
10. PRECIOS
11. PRESUPUESTOS
12. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA
13. PROPIETARIOS AFECTADOS
14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

ANEJOS DE CÁLCULO

- Anejo núm. 1 Justificación de la sección estructural y del tipo de firme elegido
Cálculo sección pavimento Euroadoquines.
- Anejo núm. 2 Red de Baja Tensión
- Anejo núm. 3 Cálculo de la red de alumbrado público
- Anejo núm. 4 Presupuesto para conocimiento de la Administración
- Anejo núm. 5 Plan de Obra
- Anejo núm. 6 Justificación de precios.
- Anejo núm. 7 Estudio de Seguridad y Salud

DOCUMENTO NUM 2 PLANOS

PLANO N°

- 1 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO (E 1:25.000, 1:5.000)
2. PLANTA GENERAL. ESTADO ACTUAL (E 1:500)
- 3 SECCIONES TRANSVERSALES. ESTADO ACTUAL (1:150)
- 4 PLANTA GENERAL DE ORDENACIÓN (E 1:500)
5. SECCIONES TIPO PROPUESTAS (E 1:50)
- 6 PLANTA GENERAL ALUMBRADO PÚBLICO (E 1:500)
- 7 ESQUEMAS RED ALUMBRADO PÚBLICO
CUADRO DE MANIOBRA AP1 Y LÍNEAS (s/e)
- 8 DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO
ZANJAS, COLUMNAS Y LUMINARIAS (E 1:10, 1:20)
- 9 DETALLES DE PAVIMENTACIÓN: SECCIONES
ESTRUCTURALES, RAMPAS, BORDILLOS Y ACERAS (E 1:10, 1:20)

DOCUMENTO NUM 3 PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTICULO	0.-	Generalidades
ARTICULO	1.-	Disposiciones aplicables
ARTICULO	2.-	Despeje y desbroce del terreno
ARTICULO	3.-	Demoliciones
ARTICULO	4.-	Escarificación y compactación del firme existente
ARTICULO	5.-	Terminación y refinado de la explanada
ARTICULO	6.-	Obras de hormigón armado y en masa
ARTICULO	7.-	Juntas de contracción y dilatación
ARTICULO	8.-	Piezas de hormigón para bordillos
ARTICULO	9.-	Encintado de bordillos
ARTICULO	10.-	Aceras de baldosas
ARTICULO	11.-	Base de zahorra artificial(revuelto de cantera)
ARTICULO	12.-	Riego de adherencia
ARTICULO	13.-	Riego de imprimación
ARTICULO	14.-	Mezclas bituminosas en caliente
ARTICULO	15.-	Excavación en zanja y pozo
ARTICULO	16.-	Relleno ordinario de zanjas
ARTICULO	17.-	Luminarias
ARTICULO	18.-	Reactancias
ARTICULO	19.-	Condensadores
ARTICULO	20.-	Lámparas
ARTICULO	21.-	Postes y báculos
ARTICULO	22.-	Montaje de las luminarias sobre los brazos
ARTICULO	23.-	Colocación de los accesorios de las lámparas
ARTICULO	24.-	Red de baja tensión
ARTICULO	25.-	Señales de circulación
ARTICULO	26.-	Marcas viales

DOCUMENTO NUM 4 PRESUPUESTO

- 4.1 ESTADO DE MEDICIONES
- 4.2 CUADRO DE PRECIOS
- 4.3 PRESUPUESTOS PARCIALES
- 4.4 PRESUPUESTO GENERAL

Noviembre, 2008
Los autores del proyecto

Pere Allés Cardell
Ingeniero industrial
Col. 267

Joan Moll Serra
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Col. 6.762

ANEJOS DE CÁLCULO

ANEJO NUM. 1

**JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN ESTRUCTURAL
Y DEL TIPO DE FIRME ELEGIDO.
CÁLCULO SECCIÓN PAVIMENTO EUROADOQUINES**

Se ha seguido lo especificado en la Instrucción de Carreteras Firmes Flexibles, Norma 6.1 IC de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme (BOE núm. 155 de 30 de junio de 1989).

La estructura del firme será función del número y características de los vehículos pesados que se prevea vayan a circular por el carril de proyecto durante el período de proyecto que será de 20 años.

Categoría de tráfico	T3 (200 > IMDp >50)
Explanada	E2 (10 ≤ C.B.R. ≤ 20)

Materiales del firme

Según lo especificado en el apartado 3.3.1 b) de la I.C. la mezcla será densa (D) o semidensa (S)

Teniendo en cuenta que se trata de una zona térmica estival media el betún asfáltico será B 60/70 o B80/100. En la capa de rodadura el filler deberá ser un mínimo de un 50% de aportación. Para la capa intermedia el filler a emplear puede ser recuperado de los áridos.

La relación ponderal mínima de los contenidos de filler y betún de la mezcla depende de:

- La capa de firme a que se destine la mezcla.
- La categoría de tráfico
- La zona térmica estival en que se encuentre el vial (Media)

En nuestro caso la relación ponderal mínima filler/betún, para la capa de rodadura será 1,20, y para la capa intermedia será 1,1.

Riego de imprimación

Se utilizará betún asfáltico de curado medio tipo MC0, MC1, MC2 (B 120/300 fluidificado con Keroseno) o emulsión asfáltica aniónica tipo EAR0 o EAR1, con una dosificación de 1,20 Kg/m² (art. 530 PPTG).

Riego de adherencia

Se utilizará betún asfáltico fluidificado de curado rápido tipo RC0, RC1, RC2 (B80/120 fluidificado con naftas o gasolinas) o con emulsión asfáltica aniónica tipo EAR0 o EAR1, con una dosificación de 0,50 kg/m² (art. 531 del PPTG).

Sección estructural del firme

Según el catálogo de secciones de firme, para base granular, tráfico T3 y explanada E2, corresponde la sección estructural **S322** compuesta por

capa rodadura	5 cm de espesor
capa intermedia	10 cm de espesor
Base granular	25 cm de espesor
Subbase granular	25 cm de espesor

Si el tráfico a considerar fuese el T4 (IMDp ≤ 50) la sección que corresponde es la **S421** compuesta por

capa rodadura	5 cm de espesor
Base granular	20 cm de espesor
Subbase granular	20 cm de espesor

La antigua Instrucción 6.1 IC establecía para base granular, tráfico T3 y explanada E2 la sección estructural **A-321** compuesta por

capa rodadura	8 cm de espesor
Base granular	20 cm de espesor
Subbase granular	15 cm de espesor

y para el tráfico T4, explanada E2 y base granular la antigua 6.1 IC establecía la sección estructural **A-421** compuesta por

capa rodadura	5 cm de espesor
Base granular	15 cm de espesor
Subbase granular	15 cm de espesor

Teniendo en cuenta que el tráfico puede estar entre el T3 y el T4 la sección estructural finalmente elegida es la siguiente:

capa rodadura	4 cm de espesor
capa intermedia	4 cm de espesor
Base granular	20 cm de espesor
Subbase granular	15 cm de espesor

La cantidad de ligante será del 3 al 6% del peso total de áridos, con un tamaño máximo del árido de 20 mm.

Se propone esta sección en los viales de acceso rodado con tráfico pesado.

CALCULO SECCION PAVIMENTO EUROADOQUINES

La sección del pavimento depende del tipo de explanada y del tipo de tráfico. En nuestro caso tenemos

Explanada	E2($10 \leq C.B.R. \leq 20$)
Uso de la vía(código español)	C2(15 a 24 vpd)

La sección estructural del firme elegido e la siguiente:

capa rodadura	euroadoquines 8 cm de espesor
capa de arena	de 3 a 5 cm de espesor
Base o subbase granular	25 cm. de espesor

Se propone esta sección en los aparcamientos

En el **Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines (MTE-97)** se recomienda el uso de euroadoquines de 8 cm de espesor cuando se prevea tráfico rodado con bases no reforzadas(bases granulares).

ANEJO NUM. 2
RED DE BAJA TENSIÓN

Se prevé soterrar la línea aérea existente en la zona, considerando las mismas potencias existentes en los distintos suministro actuales.

Toda la red será subterránea a 230/400 V, discurriendo por la acera o calzada, a una profundidad mínima de 0,6 y 0,8 m respectivamente. La red estará formada por tres conductores activos y uno neutro. Serán radial.

Los cambios de sección de la red, si los hubiese, se harán siempre en el interior de las cajas de distribución.

Las líneas de distribución a baja tensión se calcularán como líneas trifásicas equilibradas, adoptando las secciones normalizadas por GESA, de acuerdo con las normas UNESA. Se considerará un coseno ϕ de 1.

La caída de tensión máxima en cualquier punto de la red no superará el 5% de la tensión de servicio entre fases.

La conductividad del aluminio es de 35

El neutro de la red deberá ser conectado a tierra en cada línea de distribución por lo menos cada 200 m y al lado de armario de distribución.

Las cajas a instalar serán las normalizadas por GESA. Se instalarán sobre base de hormigón.

Características de los conductores:

- Cable unipolar, aislado con polipropileno reticulado y capa exterior de cloruro de polivinilo (PVC)
- Tensión de servicio 0,6/1 kV
- Tensión de prueba 3000 V

Se procurará mantener la ubicación de la mayor parte de los armarios de distribución, aunque algunos deberán sustituirse por estar en mal estado.

Cálculo de la caída de tensión

Para el cálculo de la caída de tensión se supone que las cargas son trifásicas y están equilibrada. Se utilizará la siguiente fórmula:

$$e = \frac{P * L}{\eta * V * S}$$

E: Caída de tensión, en voltios

P: Potencia, en vatios

L: Longitud del tramo, en metros

η : Conductividad para el aluminio, equivalente a 35

S: Sección del conductor, en mm²

V: Tensión entre fases, igual a 400 V

Para el cálculo de la caída de tensión se ha supuesto un coeficiente de simultaneidad de 0,5, debido a que son todo viviendas. Para la carga de alumbrado público, el coeficiente de simultaneidad es la unidad.

En todo los casos, la caída de tensión es inferior al 5% de la tensión entre fases.

Intensidad máxima admisible

Para el cálculo de la intensidad en cada línea se utilizará la siguiente expresión:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * V}$$

I: Intensidad, en amperios

P: Potencia, en vatios

V: Tensión entre fases, 400 V

Se aplicarán los coeficientes de simultaneidad antes mencionados

En cada tramo se comprobará que la intensidad calculada es inferior a la intensidad máxima admisible, según el cuadro adjunto

	I. máx Admisible	Fusible protección
AI-240	430 A	315 A
AI-150	330 A	250 A

Para determinar la intensidad máxima admisible del cable se tendrá en cuenta también lo especificado en la de ITC-BT-07, relativa a los factores de corrección para varios cables enterrado en la misma zanja:

Número cables	2	3	4	5
Factor de corrección	0,85	0,75	0,68	0,64

(separación entre los cables o ternos = 0,07 m)

ANEJO NUM. 3

CÁLCULO DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Cálculo de líneas

Las secciones de las líneas se han determinado de tal forma que la caída de tensión no supere el 3% de la tensión nominal, es decir 6,60 voltios.

La caída de tensión se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Ct = \frac{2 * P * L * 1,80}{\eta * V * S}$$

Ct = Caída de tensión
 P = Potencia de los receptores en vatios
 L = Longitud del tramo en metros
 η = Conductividad, para el cobre 56
 V = Tensión de servicio, 220 V
 S = Sección de la línea en mm²
 1,80 = Factor de potencia

Para el cálculo de la Intensidad absorbida por los receptores, como de la caída de tensión, y por tratarse de lámparas de descarga, se ha tenido en cuenta la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas, mediante la aplicación del factor 1,80 sobre la potencia en vatios de las lámparas.

Las secciones, intensidades y longitudes de los distintos receptores están representados en los esquemas eléctricos correspondientes.

La intensidad absorbida por los receptores se calcula mediante la fórmula:

$$I = 1,80 * \frac{P}{V}$$

Cálculos luminotécnicos

Se han efectuado con la ayuda del programa que para el efecto ha facilitado la casa CARANDINI, según el “**Método de los 12 puntos**”. Se han estudiado en todos los casos diferentes alternativas.

En todos los cálculos se ha supuesto un **factor de conservación de 0,85**.

Para la redacción del proyecto se ha tenido en cuenta lo especificado en la Norma de Alumbrado Urbano del Ministerio de La Vivienda (Madrid 1965). Los criterios básicos del proyecto han sido los siguientes:

- Iluminación media superior a 20 lux
- Uniformidad media superior a 0,40
- Lámparas de vapor de sodio de alta presión de 100 W T 2N
- Distribución UNILATERAL
- No instalación de luminarias que produzcan contaminación lumínica.
- Altura de los puntos de luz de 6,00 m .

ANEJO NUM. 4

**PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA
ADMINISTRACIÓN**

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración Total será el siguiente:

Presupuesto total ejecución por contrata	508.016,52 euros
Total	508.016,52 euros

Noviembre, 2008
Los autores del proyecto

Pere Allés Cardell
Ingeniero industrial
Col. 279

Joan Moll Serra
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Col. 6.762

ANEJO NUM. 5

PLAN DE OBRA

Se adjunta seguidamente el correspondiente Plan de Obra. **El plazo de ejecución de las obras se estima en CUATRO MESES, para un importe total de 508.016,52 EUROS.**

ANEJO NUM. 6
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

6.1.-COSTES INDIRECTOS

Para la obtención de los costes indirectos aplicamos lo descrito en el art. 130 del Reglamento General de Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre.(B.O.E. 257/2001).

Todos los precios se calcularán aplicando la fórmula:

$$P = C \times (1 + K/100)$$

En lo que P = Precio de ejecución material o precio unitario.

C = Coste directo del precio

K = Porcentaje de costes indirectos

Determinación :

- Imprevistos.....	1%
- Personal técnico o administrativo, almacén, oficina obra, taller.....	4%
- Construcción servicios auxiliares.....	1%
TOTAL.....	6%

Porcentaje costes indirectos K= 6%

6.2 PRECIOS UNITARIOS

6.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS

6.4 RELACIÓN DE MATERIALES

ANEJO NUM. 7
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

- 1.2.1. Descripción de la obra y situación.
- 1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.
- 1.2.3. Interferencias y servicio afectados.
- 1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra.

1.3. RIESGOS

- 1.3.1. Riesgos profesionales.
- 1.3.2. Riesgos de daños a terceros.

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

- 1.4.1. Protecciones individuales.
- 1.4.2. Protecciones colectivas.
- 1.4.3. Formación.
- 1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios.

1.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

2. PLANOS

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES PARTICULARES

3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

- 3.2.1. Protecciones personales
- 3.2.2. Protecciones colectivas

3.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- 3.3.1. Servicio Técnico de Seguridad e Higiene
- 3.3.2. Servicio Médico

3.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE

3.5. INSTALACIONES MEDICAS

3.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

3.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

4. PRESUPUESTO

1. MEMORIA

1.1.-OBJETO DE ESTE ESTUDIO

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

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud (art.7 RD 1627/1997) el contratista adjudicatario de las obras elaborará un **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**, que deberá ser aprobado antes del inicio de las mismas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

1.2.-CARACTERISTICAS DE LA OBRA

1.2.1. Descripción de la obra

La obra queda perfectamente definida en la Memoria del presente proyecto para un paseo de los miradores. Comprende los siguientes capítulos

CAPITULO 1 : MOVIMIENTO DE TIERRAS
 CAPITULO 2 : PAVIMENTACION Y ACERAS
 CAPÍTULO 3 : RED DE AGUAS PLUVIALES
 CAPITULO 4 : ALUMBRADO PUBLICO
 CAPITULO 5 : RED DE BAJA TENSIÓN
 CAPITULO 6 : RED DE TELÉFONOS
 CAPITULO 7 : ESTRUCTURAS HORMIGÓN
 CAPITULO 8 : JARDINERIA Y SEÑALIZACION
 CAPITULO 9 : CONTROL DE CALIDAD

1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

El presupuesto de ejecución por contrata es de 508.016,52 euros (Este Presupuesto incluye el presupuesto de Seguridad y Salud).

El plazo de ejecución real de las obras es de **4 meses**.

El número de trabajadores en punta, se estima en unos **6**.

1.2.3. Interferencias y servicios afectados

La interferencia principal será con terceros, circulación de vehículos y personas, principalmente en las obras de conexión de servicios a viales existentes.

Habrán interferencias con conducciones aéreas y subterráneas de servicios públicos, y con las redes de alcantarillado y agua existentes.

1.2.4. Unidades que componen la obra

CAPITULO 1 : MOVIMIENTO DE TIERRAS
 CAPITULO 2 : PAVIMENTACION Y ACERAS
 CAPÍTULO 3 : RED DE AGUAS PLUVIALES
 CAPITULO 4 : ALUMBRADO PUBLICO
 CAPITULO 5 : RED DE BAJA TENSIÓN
 CAPITULO 6 : RED DE TELÉFONOS
 CAPITULO 7 : ESTRUCTURAS HORMIGÓN
 CAPITULO 8 : JARDINERIA Y SEÑALIZACION
 CAPITULO 9 : CONTROL DE CALIDAD

1.3. RIESGOS

1.3.1. Riesgos profesionales

- Interferencias con servicios públicos.
- Atropellos con vehículos de terceros y con maquinaria propia en la obra.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruidos.
- Caída de altura de personas y objetos.
- Atrapamientos.
- Eléctricos.
- Higiénicos.
- Incendios.

1.3.2. Riesgos de daños a terceros

Derivados de la existencia de curiosos y transeúntes.

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Protecciones individuales

- Casco para todos los trabajadores en tierra donde se eleven materiales.
- Guantes de uso general para manejo de materiales agresivos mecánicamente (cargas y descargas, manipulación de bordillos, prefabricados, tubos, etc).
- Guantes de goma o neopreno para puesta en obra de hormigón, albañilería, etc.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos para electricistas.
- Botas de agua para puesta en obra de hormigón y trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Calzado de seguridad para trabajos de carga y descarga, manejo de materiales y tubos, ferrallas, encofrados, etc.
- Mono de trabajo para todos los trabajadores.
- Impermeables para casos de lluvia o trabajos con proyección de agua.
- Gafas antipolvo para movimientos de tierras, etc.
- Protectores acústicos para trabajos con martillos neumáticos o próximos a compresores.
- Cinturón de seguridad en demoliciones, y en aquellos trabajos de altura que careciesen de protección colectiva.
- Chalecos reflectantes para señalistas y trabajadores en vías con tráfico o próximos a maquinaria móvil.
- Chalecos salvavidas.

1.4.2. Protecciones colectivas

- Vallas de limitación y protección (en zanjas, para posibles demoliciones, en zonas a distinto nivel, etc).
- Señales de tráfico en viales, accesos y salidas de obras.
- Señales de seguridad en los tajos, según los riesgos.
- Cintas de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Topes para desplazamiento de camiones en trabajos junto a desniveles, excavaciones, etc.
- Tacos para acopio de tubos.
- Extintores para almacenes, locales, zonas con combustible, etc.
- Interruptores diferenciales en cuadros y máquinas eléctricas.
- Tomas de tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto las de doble aislamiento).
- Anclajes para cinturones de seguridad en cubreras de cubiertas y puntos donde sea necesario su uso.
- Riesgo de zonas pulvígenas.

1.4.3. Formación

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra, una formación sobre los métodos de trabajo y sus riesgos, así como las medidas de seguridad que deberá emplear.

1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se realizarán los reconocimientos médicos reglamentarios, así como psicotécnicos para los que manejen maquinaria móvil.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores.

Se realizarán las mediciones de gases, ruidos, polvos, etc. necesarios.

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios en la zona de instalaciones y repartidos por los diversos tajos.

Se expondrá la dirección y el teléfono del centro o centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc para garantizar un rápido transporte y atención a los posibles accidentados.

1.5. PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

En evitación de daños a terceros, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:
 - * Zonas de trabajo (calles, espacios públicos etc..)
 - * Zonas de maquinaria
 - * Zanjas
 - * Zonas de acopio
 - * Instalaciones y locales
- Señalización de tráfico y balizas luminosas en:
 - * Calles de acceso a zonas de trabajo
 - * Calles donde se trabaja y se interfiere con la circulación
 - * Desvíos por obras, etc.

2. PLANOS

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES PARTICULARES

3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley de Prevención de Riesgos laborales(Ley 31/1995 de 8 de noviembre)
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997 de 24 de octubre)
- Estatuto de los Trabajadores
- Ordenanza General de la Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71 de 11-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21- 1-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento de líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (O.M.26-11-68)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 842/2002, de 2 de agosto)
- Normas para señalización de obras en carreteras (B.O.E. 23-3-60).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Instrucciones para obras en calles (O.M. 14-3-60)
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad Higiene y Medicina en el Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, Real Decreto 863/85, de 2 de Abril y Ordenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. 12-6-85).

3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

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

3.2.1. Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.2. Protecciones colectivas

- Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubo metálico y de forma que mantengan su estabilidad.

- Señalización y balizamiento

Las señales, cintas, balizas y boyas estarán de acuerdo con la normativa vigente.

- Topes para desplazamiento de camiones

Se podrán realizar con tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- Anclajes para cinturón de seguridad

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función.

- Extintores

Serán adecuados en características de agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, revisando como máximo cada 6 meses.

- Salvavidas

Dispondrán de cuerda de longitud tal, que facilite el rescate.

- Riego

Las zonas de paso de vehículos y maquinaria se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo.

3.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.3.1. Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

La Empresa constructora dispondrá de asesoramiento Técnico de Seguridad e Higiene como ayuda al Jefe de Obra.

Se dispondrá de Brigada de Seguridad (Oficial y Peón) para instalación, mantenimiento y reparación de protecciones.

3.3.2. Servicio Médico

La Empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

3.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial.

3.5. INSTALACIONES MEDICAS

Se dotará a la obra de botiquines estratégicamente distribuidos y debidamente dotados, que se revisarán periódicamente, reponiéndose lo consumido.

Deberá haber en los distintos tajos, algún trabajador que conozca las técnicas de Socorrismo y Primeros Auxilios, impartiendo cursillos en caso necesario.

3.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

La obra dispondrá de locales para vestuario, debidamente dotados.

El vestuario y aseos, tendrán como mínimo dos metros cuadrados por persona y el primero dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos e iluminación.

Se ventilarán oportunamente los locales, manteniéndolos además en buen estado de limpieza y conservación por medio de un trabajador que podrá compatibilizar este trabajo con otros de la obra.

3.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista redactará un Plan de Seguridad y Salud, adaptado a este Estudio y acorde con su Plan de Obra, medios auxiliares y de ejecución y métodos de trabajo.

4. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Seguridad y Salud consta de los siguientes capítulos:

PROTECCIONES INDIVIDUALES

PROTECCIONES COLECTIVAS

EXTINCION DE INCENDIOS

PROTECCIONES INSTALACION ELECTRICA

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

DOCUMENTO NUM. 2

PLANOS

**PROYECTO PASEO DE LOS MIRADORES DE CALA EN PORTER. ALAIOR (MENORCA)
PLAN DE DINAMIZACIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO DE ALAIOR**

DOCUMENTO NUM. 3

PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

**PROYECTO PASEO DE LOS MIRADORES DE CALA EN PORTER. ALAIOR (MENORCA)
PLAN DE DINAMIZACIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO DE ALAIOR**

DOCUMENTO NUM. 4

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**PROYECTO PASEO DE LOS MIRADORES DE CALA EN PORTER. ALAIOR (MENORCA)
PLAN DE DINAMIZACIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO DE ALAIOR**

- **MEDICIONES**
- **CUADRO DE PRECIOS**
- **PRESUPUESTOS PARCIALES**
- **PRESUPUESTO GENERAL**

4.1 MEDICIONES

4.2 CUADRO DE PRECIOS

4.3 PRESUPUESTOS PARCIALES

4.4 PRESUPUESTO GENERAL