

PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)

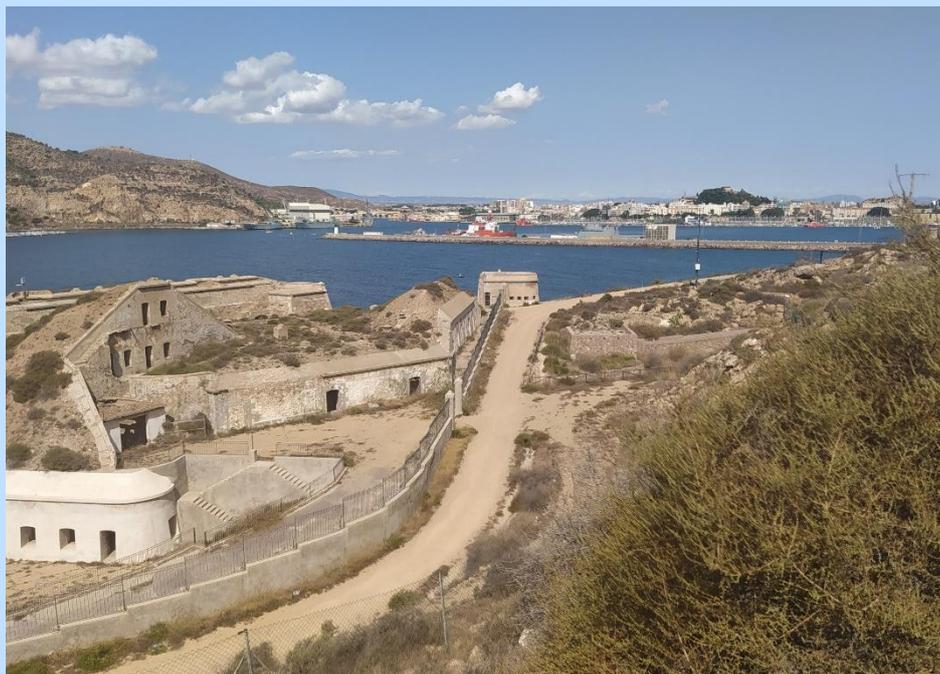
ENERO 2021

PROMOTOR



Puerto de Cartagena

Autoridad Portuaria de Cartagena



MANUEL LUCAS SALMERÓN
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Colegiado nº 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
ARQUITECTA
Colegiada nº 2.267

M^a AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
Colegiada nº 17.892





**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA,
PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)



FIRMAS DEL DOCUMENTO

Este documento puede incorporar una o más firmas electrónicas.

FIRMA DEL REDACTOR (PONER CARGO SI ES DEL PUERTO):

MANUEL LUCAS SALMERÓN
Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos
Colegiado nº 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
Arquitecta
Colegiada nº 2.267

M^a AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
Ingeniero Técnico De Obras
Públicas
Colegiada nº 17.892

FIRMA JEFE DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS: Pedro Arenas Jiménez

FIRMA DIRECTOR GENERAL: Fermín Rol Rol



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA:

ANEJO Nº 01:	REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEJO Nº 02:	ACCESIBILIDAD
ANEJO Nº 03:	INFORME AMBIENTAL
ANEJO Nº 04:	ELEMENTOS B.I.C.
ANEJO Nº 05:	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 06:	PLAN DE OBRA
ANEJO Nº 07:	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 08:	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
02. ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.
03. PLANTA DE ACTUACIONES.
04. SECCIONES
05. PAVIMENTACIÓN. DETALLE.
06. ALUMBRADO PÚBLICO
07. RIEGO
08. TERRENOS AFECTADOS AL DPMT Y PROPUESTA DE DESLINDE CON EL DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

- MEDICIONES GENERALES

PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTOS GENERALES:

- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETO DEL PROYECTO	3
3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN	3
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
5. AUTORIZACIONES NECESARIAS	5
6. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
8. PLAZO DE GARANTÍA.....	6
9. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PROYECTO.....	6
10. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA	7
11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	7
12. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS	8
13. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS	8
14. PRESUPUESTOS	8
15. CONCLUSIÓN.....	9



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

Los primeros intentos conocidos encaminados a la construcción de una batería en la estratégica punta portuaria de Santa Ana se sitúan en el primer tercio del siglo XVII, aunque finalmente el fuerte no quedaría levantado hasta 1702. Se convirtió entonces en un elemento clave en las fortificaciones de Cartagena, por lo que fue rehabilitada durante las obras dirigidas por el ingeniero militar Esteban de Panón, en torno a 1740.

Por aquellas fechas, la relevancia de la ciudad portuaria era ya muy considerable para las maniobras políticas de la Monarquía, lo que se tradujo en la construcción de un gran arsenal en el interior de la dársena, que requirió pronto unas defensas eficaces frente a un ataque naval. En esta fecha se construyeron las baterías de San Isidoro y Santa Florentina, dos plataformas artilleras que, por su proximidad y su unión por una cortina, funcionaron como una sola unidad de fuego.

Las baterías fueron ampliamente reformadas conforme a los proyectos que surgieron con el Plan de Defensa de 1860.

En 1895 la batería de Santa Ana Acasamatada quedaba terminada, disponiéndose su artillería en el interior de las seis casamatas, circunstancia que le daría el nombre para diferenciarla de un nuevo emplazamiento artillero situado muy cerca, que pasó a llamarse Santa Ana Complementaria.

En 1901 finalizaron, por su parte, las obras de San Isidoro y Santa Florentina, a falta de unas piezas de artillería que jamás llegaron a montarse.

Precisamente fueron esos mismos avances en los artefactos bélicos, fruto de la revolución industrial, los que dejaron a este importante punto de las fortificaciones cartageneras completamente desfasado en muy pocos años. No obstante, por su notable capacidad, el edificio fue destinado a alojamiento militar durante un breve espacio de tiempo, pasando a ser luego depósito de municiones, hasta quedar sin uso en 1997 junto con el resto de baterías.

Las baterías están declaradas Bien de Interés Cultural por la Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español.

En la actualidad, las baterías están cedidas por Defensa a Costas, pasando este organismo a gestionar la misma.

Por encargo de la Autoridad Portuaria de Cartagena, se redacta el presente proyecto, denominado "**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)**".



2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la definición de la adecuación y pavimentación de los accesos peatonales a las zonas de dominio público marítimo-terrestre de las Baterías de San Isidoro y Santa Florentina, la Batería de Santa Ana Acasamatada y la Batería de Santa Ana Complementaria, junto a la playa de Cala cortina, en el término municipal de Cartagena (Murcia).

3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

La actuación proyectada se extiende exclusivamente a las zonas de acceso y tránsito peatonal, tales como viales, miradores y plazas, no formando parte del ámbito de actuación del presente proyecto las actuaciones sobre conservación o restauración de las edificaciones que componen el conjunto de las Baterías de Costa.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras consisten en la pavimentación del camino existente a lo largo de la batería de costa y su adecuación para el uso peatonal y ciclista, siendo el acceso a la batería el situado más al norte, desde la carretera de Escombreras, hasta el aparcamiento de la playa de Cala Cortina.

En la realización del presente proyecto resultan afectados 3.309,26m² de terreno de Dominio Público Marítimo Terrestre.

Las actuaciones a realizar se exponen a continuación:

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Tras el replanteo de las áreas a pavimentar, se procederá al desbroce de la superficie afectada por la senda, mediante el desbroce, rasanteo y compactación de la superficie natural de terreno, mediante el empleo de medios mecánicos.

También se incluye el levantado de adoquín existente en la zona de acceso norte y el posterior acopio para su reutilización por la Autoridad Portuaria de Cartagena, así como la demolición del pavimento bituminoso en dicho acceso, en la traza actual del carril bici.

FIRMES-PAVIMENTACIÓN

Se prevé la ejecución de pavimentos de adoquín modelo Canto Vivo de varias dimensiones y colores, de 8cm de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 4cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base granular de 20cm de zahorra artificial.

El pavimento de adoquín será encintado mediante la colocación de un bordillo bicapa de hormigón prefabricado tipo A-2, de medidas 40x20x10cm colocado sobre cimiento de hormigón en masa HM-20/P/20/I.



OBRAS DE DRENAJE

Con objeto de drenar las aguas pluviales y preservar la vida útil de la zona pavimentada, se proyecta la ejecución de cunetas revestidas de hormigón en masa en forma de V, de 1m de ancho.

En aquellos casos en los que la sección de la plataforma existente no es suficiente para alojar la sección mínima para uso peatonal y ciclista más la cuneta, se ha optado por entubar la canalización de drenaje mediante tuberías de PVC corrugado doble pared SN-8 de 500mm de diámetro nominal, consiguiendo así mantener la sección mínima de trazado.

REDES ELÉCTRICAS

Al objeto de dotar de iluminación al espacio sobre el que se actúa, se proyecta una red de alumbrado público mediante la disposición de luminarias tipo LED.

Se proyecta una iluminación arquitectónica mediante la instalación de tiras LED perimetrales bajo los bancos de hormigón proyectados y luminarias empotradas puntuales donde la sección no permite la colocación de bancos, orientados hacia muretes existentes. Se emplearán luminarias del modelo FLOPRO Z2 LED orientable asimétrico cuadrado 7W de la marca SECOM, o equivalente.

Esta iluminación de tipo arquitectónico, con un carácter ornamental y difuso, se complementa mediante focos modelo PROTEK Q2 LED 200W de la marca SECOM, o equivalente, que se instalarán en grupos de 3 en cada uno de los postes de video vigilancia, 2 existentes cercanos a los accesos y uno nuevo central, siendo un total de 9 focos.

JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

A lo largo del trazado de la senda, se procederá a la plantación de pinos carrascos en alcorques de hormigón modelo ALMERÍA con abertura circular de 80cm de diámetro.

Además, se crearán pequeños parterres con plantación de tipo arbustivo empleando especies autóctonas:

- Taray (Tamarix africana)
- Salado negro o barrilla (Salsola Oppositifolia)
- Salado blanco (Atriplex Halimus)
- Esparto basto o albardín (Lygeum Spartum)

En cuanto al mobiliario, a lo largo de la traza de la zona de actuación, se dispondrán bancos de hormigón prefabricados tipo Taray o similar de 2,40m de longitud y 0,60m de ancho, con una altura de 0,45m. Además, se instalarán papeleras y dos paneles informativos en madera tratada.

RED DE RIEGO

Se proyecta una red de riego ramificada compuesta por una red de riego principal de polietileno de alta densidad de diámetro nominal 63mm y presión nominal de 10bar.



La red principal de riego se ramificará en otras secundarias realizadas con tuberías de polietileno de alta densidad de 40mm de diámetro que a su vez se ramificará en otras redes de riego en superficie compuestas por tuberías de polietileno de baja densidad de 16mm diámetro que, como final de red, regarán las plantaciones con goteros autocompensantes de 4 litros/h.

Tanto las tuberías de la red principal como de la secundaria irán alojadas en una zanja, en la que se colocará la tubería sobre un lecho de arena de 10cm y después se rellenará con arena hasta 10cm por encima de la generatriz para con posterioridad terminar de rellenar la zanja con zahorra artificial compactada al 100 % del P.M. en tongadas de hasta 25cm.

En las zanjas se dispondrá de cinta de preaviso de señalización en color verde con el texto RIEGO.

Una vez finalizada la instalación de la tubería, se efectuará la correspondiente prueba de estanqueidad de toda la red antes de enterrar enlaces o puntos débiles de la tubería (codos, empalmes, collarines, etc.). Después de pasar la prueba de estanqueidad y rellenar la zanja con zahorra artificial se realizará una limpieza y desinfección de toda la red según se fija en el RD. 865/2003 de Sanidad.

OBRAS AUXILIARES

Se completan las actuaciones con obras de vallado perimetral, mediante talanquera de madera, de tipo no escalable, formada por rollizos de madera de 90cm de diámetro en vertical, de una altura libre de 0,80 m con una separación entre ellos menor de 10cm.

También se instalarán puertas de madera para restringir el acceso a otros caminos existentes en el espacio de D.P. Baterías de Costa, y puertas de forja abatibles en los accesos a las baterías y en el acceso sur desde la Playa de Cala Cortina, junto con señalización vertical de prohibido el poste y de indicación de senda ciclable en ambos accesos.

GESTIÓN DE RESIDUOS

El DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS contempla un Anejo de Gestión de residuos en cumplimiento de R.D. 105/2008.

SEGURIDAD Y SALUD

El DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS contempla un Anejo con el Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del R.D. 1627/97 y Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. AUTORIZACIONES NECESARIAS

Patrimonio

De acuerdo con el artículo 19 de la Ley del Patrimonio Histórico Español, y la Ley de Patrimonio Cultural de la CARM, cualquier obra interior o exterior que afecte directamente a un Monumento declarado Bien de Interés Cultural o a cualquiera de sus partes integrantes o pertenencias deberá ser autorizada por la Administración competente para la protección de dichos bienes.



Dado que se pretende reponer los elementos de cierre (puertas) de las Baterías, desaparecidas por actos de vandalismo, a fin de restringir el acceso a las mismas y, por tanto, favorecer su conservación, en cumplimiento de la normativa vigente, antes de iniciar el expediente de licitación de las obras para la ejecución del proyecto, se presentará el proyecto en Patrimonio para la autorización a las actuaciones que en el proyecto se recogen. El trámite será realizado por la Autoridad Portuaria de Cartagena, como promotor de las obras.

6. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada de la CARM, establece en su artículo 84 que serán sometidos a evaluación ambiental de proyectos únicamente aquellos comprendidos en la legislación básica estatal.

De acuerdo con el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el presente proyecto no es objeto de una evaluación de impacto ambiental al no encontrarse entre los supuestos incluidos en dicho artículo.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En el Plan de Obra se establece un plazo de ejecución de **TRES (3) MESES**, a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo de las Obras, sin perjuicio de que la empresa adjudicataria proponga su propio programa de trabajos, adecuado a sus procedimientos constructivos y a los medios que realmente se vayan a destinar a la ejecución de las obras.

8. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de **UN (1) AÑO** a partir de la fecha de Recepción de las obras.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía el contratista es responsable de todos los defectos que en la construcción puedan advertirse (artículo 238.3 LCSP).

9. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA:

ANEJO Nº 01:	REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ANEJO Nº 02:	ACCESIBILIDAD
ANEJO Nº 03:	INFORME AMBIENTAL
ANEJO Nº 04:	ELEMENTOS B.I.C.
ANEJO Nº 05:	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº 06:	PLAN DE OBRA
ANEJO Nº 07:	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO Nº 08:	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
02. ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
03. PLANTA DE ACTUACIONES
04. SECCIONES
05. PAVIMENTACIÓN. DETALLE
06. ALUMBRADO PÚBLICO
07. RIEGO
08. TERRENOS AFECTADOS AL DPMT Y PROPUESTA DE DESLINDE CON EL DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO

DOCUMENTO Nº 3.- PRESUPUESTO

MEDICIONES

- MEDICIONES GENERALES

PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTOS GENERALES:

- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

10. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del Artículo 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se manifiesta que el presente Proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el Artículo 125 del citado Reglamento, ya que comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de las obras, siendo susceptibles de ser entregadas al uso público o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las posteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La clasificación del contratista, se realiza de acuerdo con los grupos y subgrupos incluidos en el artículo 25 del reglamento general de la LCSP y las categorías incluidas en el artículo 26 del mismo reglamento según su cuantía.

De acuerdo con el artículo 77 de la LCSP, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores.

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros, los pliegos del contrato especificarán cómo debe acreditarse la solvencia, que podrá realizarse según una de las opciones siguientes:

- mediante la clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien,



- acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en los pliegos del contrato.

En función del tipo de obra, presupuesto y del plazo de ejecución previsto, se considera que la clasificación para el contratista, en caso de ser requerida, deberá ser la siguiente:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
G.6.3	Grupo G) Viales y pistas Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica. Categoría 3: Cuantía superior a 360.000€ e inferior o igual a 840.000€.

12. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

En cumplimiento del artículo 44.7 de la Ley de Costas 22/88, de 28 de Julio, se indica que el presente Documento cumple las disposiciones establecidas por dicha Ley, así como la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988. De 28 de julio, de Costas.

13. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos afectados por las obras proyectadas son de titularidad pública, dentro de la afección de las fincas militares al dominio público marítimo terrestre que se realiza a través de Orden del Ministerio de Economía y Hacienda de 28 de diciembre de 2006, con destino a la antigua Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente, de las fincas militares de Cala Cortina, Cabo Tiñoso, La Chapa, Aguilones y Conejos y Posición X, cuya titularidad era del Ministerio de Defensa.

14. PRESUPUESTOS

De las mediciones efectuadas y aplicando los precios que figuran en el CUADRO DE PRECIOS Nº 1 obtenemos:

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material**, de las obras de urbanización completas, a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (255.807,79€)**.

El **Presupuesto Base de Licitación**, de las Obras de Urbanización, obtenido de añadir al Presupuesto de Ejecución Material, los Gastos Generales (13%), el Beneficio Industrial (6%) y el IVA (21%), asciende a la cantidad total de **TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (368.337,64€)**.



15. CONCLUSIÓN

Según lo expuesto anteriormente y los documentos que se acompañan, los técnicos que suscriben consideran que el presente proyecto está redactado de acuerdo a la norma, por lo que se firma y entrega para su tramitación correspondiente.

Murcia, enero de 2021
Los Autores del Proyecto

MANUEL LUCAS SALMERÓN
Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos
Colegiado nº 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
Arquitecta
Colegiada nº 2.267

M^a AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
Ingeniero Técnico De Obras
Públicas
Colegiada nº 17.892



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJOS A LA MEMORIA



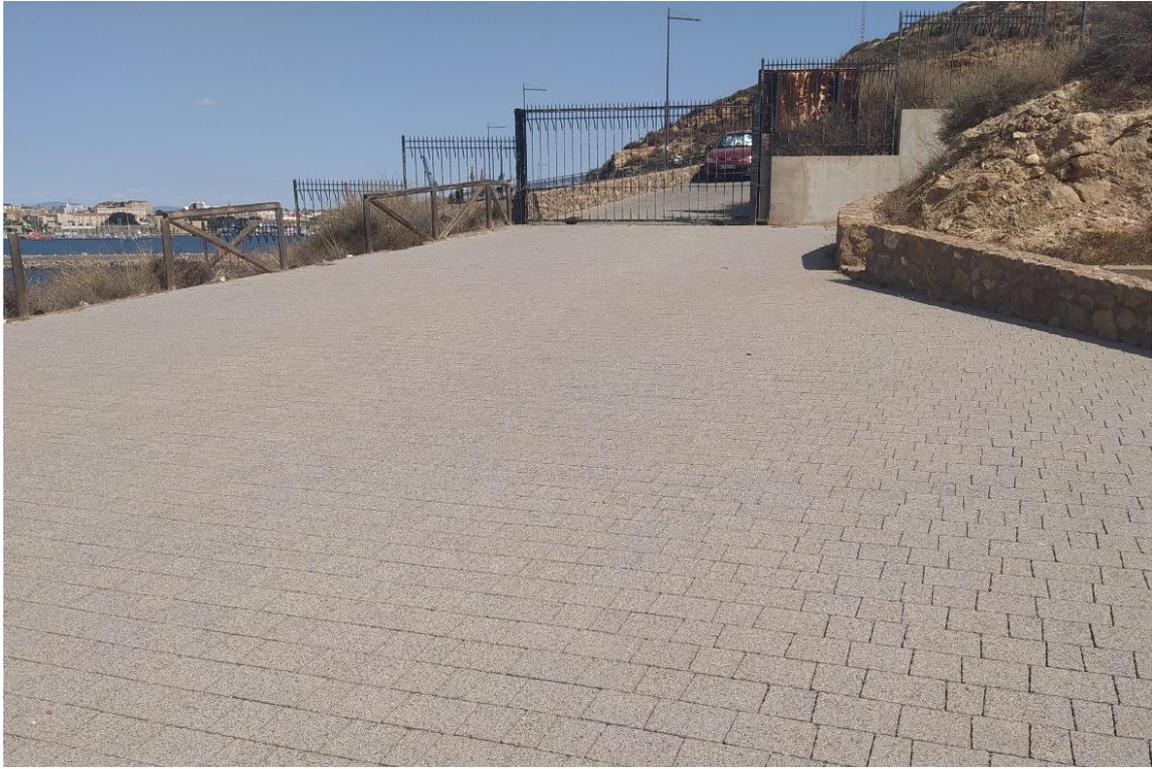
**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Puerta de acceso Inicio del recorrido



Talanquera a reponer, murete margen izq. y poste de vídeo vigilancia



Panorámica del recorrido junto a Batería de San Isidoro y Santa Florentina



Recorrido junto a Batería de San Isidoro y Santa Florentina



Puertas de Acceso a Batería de San Isidoro y Santa Florentina



Zona de sobrancho



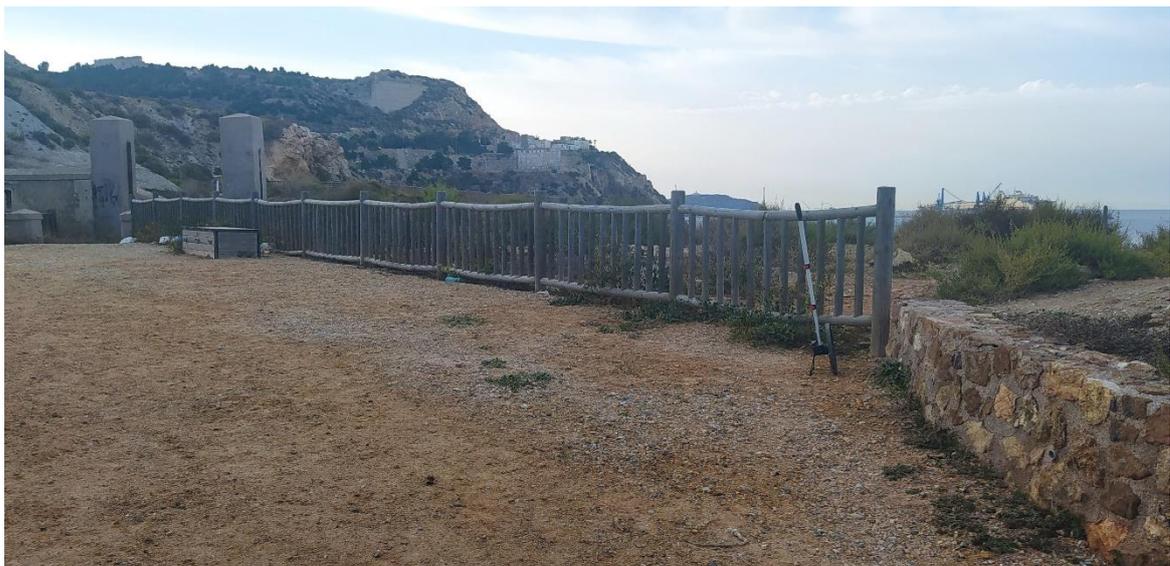
Obras de drenaje existentes



Escalera de Acceso a cala privada



Obras de drenaje junto a escaleras de acceso a la cala privada



Talanquera no escalable



Cuneta existente



Puerta de Acceso lado Cala Cortina y poste de vídeo vigilancia



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 2: ACCESIBILIDAD



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. NORMATIVA APLICABLE	2
3. ITINERARIO PEATONAL	2
4. DISEÑO PARA USO CICLISTA	3



ANEJO Nº2: ACCESIBILIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es la evaluación del proyecto de acceso peatonal en lo referente a la accesibilidad desde el punto de vista de la no discriminación y la eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas, es decir, la accesibilidad universal para personas con discapacidad o movilidad reducida, así como el diseño para el uso ciclista.

El diseño urbano se basa en la aplicación directa de la Normativa de Accesibilidad Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, y del Manual de recomendaciones de diseño, construcción, infraestructura, señalización, balizamiento, conservación y mantenimiento del carril bici. (Madrid, Ministerio del Interior, DGT, 2000).

2. NORMATIVA APLICABLE

- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ley 4/2017, de 27 de junio, de accesibilidad universal de la Región de Murcia

Otros Reglamentos y guías de diseño:

- Borrador de 9 de octubre 2018 del Reglamento de accesibilidad universal de la Región de Murcia.
- Manual de recomendaciones de diseño, construcción, infraestructura, señalización, balizamiento, conservación y mantenimiento del carril bici. (Madrid, Ministerio del Interior, DGT, 2000).
- Guía de diseño de vías ciclables de la Región de Murcia.

3. ITINERARIO PEATONAL

El proyecto consiste en una intervención en un espacio público existente, en el entorno de las Baterías de San Isidoro y Santa Florentina, la Batería de Santa Ana Acasamatada y la Batería de Santa Ana Complementaria, además de servir de alternativa al acceso peatonal existente a Cala Cortina, donde el tramo final está formado por escaleras.

Se trata, principalmente, de un proyecto de pavimentación del recorrido existente, no siendo fácilmente modificable la pendiente del mismo. De esta forma, resultan tramos con una pendiente longitudinal mayor del 6% llegando a superar en algún caso el 10%.

No obstante, se da cumplimiento al resto de exigencias normativas para garantizar la máxima accesibilidad.

- No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.



- La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11 de la Orden VIV/561/2010.
- La anchura libre de paso será como mínimo de 1,80m y la altura libre de paso será como mínimo de 2,20m.
- La pendiente transversal máxima será del 2%.
- Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible.
- El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.
- Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible.
- Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante.
- Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales nunca invadirán el itinerario peatonal accesible.

Mobiliario urbano:

- Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada

Elementos de protección al peatón:

- Se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55m, con las siguientes características:
 - Tendrán una altura mínima de 0,90m, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6m, y de 1,10m en los demás casos.
 - No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20m y 0,70m de altura.
 - Las aberturas y espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10cm.
 - Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas.

4. DISEÑO PARA USO CICLISTA

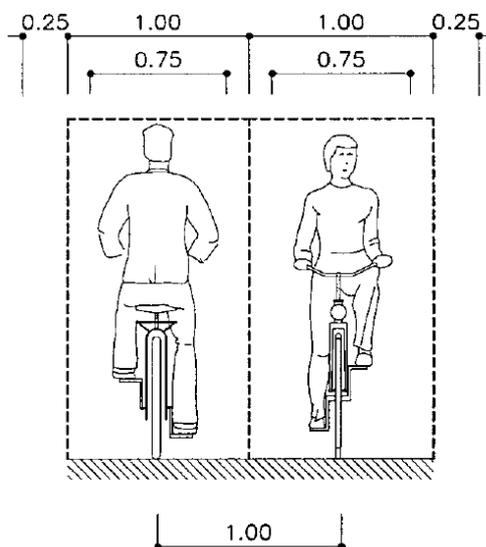
El proyecto tiene una sección tipo en todo su recorrido en la que se distinguen dos usos distintos: por un lado, el peatonal y, por otro, el uso ciclista.

Desde el punto de vista del uso ciclista, el proyecto se enmarca dentro de la denominación de "senda ciclable": vía ciclable segregada del tráfico motorizado, donde el ciclista y el peatón comparten banda o disponen de una indicación de usos diferenciada pero no segregada.

La circulación será de tipo bidireccional y sin diferencia de cota con el resto de la plataforma para facilitar su mantenimiento. Para la circulación en paralelo, el espacio necesario será la



suma del que requiere cada uno más un resguardo de 0,25m a ambos lados, por seguridad ante los posibles movimientos. Por tanto, el espacio requerido será de 2,50m.



*Dimensiones mínimas en vía ciclable de dos carriles en paralelo o bidireccional
(Manual de recomendaciones de la DGT)*

Resumen Anchuras Mínimas (sin Resguardos)	
Situación	Ancho
Ciclista en Marcha	1,00 m
Gólibo Vertical Mínimo	2 o 2,25 m
Circulación un sentido	1,50 m
Circulación doble sentido	2,50 m
Circulación peatonal acera	2,00 m
Circulación ciclista acera un sentido	1,75 m
Circulación ciclista acera doble sentido	2,75 m
Circulación peatonal senda ciclable (Vía Verde)	1,50 m
Circulación ciclista senda ciclable (Vía Verde)	2,50 m

*Resumen de anchos recomendados en vías ciclables
(Guía de diseño de vías ciclables de la Región de Murcia)*

Dadas las pendientes longitudinales existentes en el proyecto, el uso predominante será el deportivo, siendo este el idóneo dada la ubicación del proyecto en un entorno natural con Bienes de Interés cultural.



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 3: INFORME AMBIENTAL



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. FIGURAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	2
3. ÁREAS DE PLANIFICACIÓN INTEGRADA	2
4. VEGETACIÓN PROPUESTA	2
5. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO	5
6. ACCIONES A REALIZAR EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	5
7. AFECCIONES MÁS HABITUALES DURANTE LAS OBRAS	5
8. MEDIDAS AMBIENTALES	6



ANEJO Nº4: INFORME AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

Como parte del "PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)", desde el punto de vista medioambiental, se señalan los valores paisajísticos y medioambientales de la zona por donde discurre este recorrido.

2. FIGURAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

La zona de proyecto se encuentra íntegramente fuera de la Red Natura 2000, LIC, ZEPA, o ENP, encontrándose el espacio protegido más cercano a 760 m, siendo el mismo el LIC de los Valles Submarinos del Escarpe de Mazarrón (ES6200048).

3. ÁREAS DE PLANIFICACIÓN INTEGRADA

Se adjuntan al final del presente Anejo los planos de distribución territorial de las Áreas de Planificación Integrada de la Región de Murcia y de las Sierras de Cartagena.

4. VEGETACIÓN PROPUESTA

Para las nuevas zonas arbustivas proyectadas, se proponen plantaciones de especies autóctonas, junto con el nuevo arbolado a disponer a lo largo del trazado de la senda.

- **Pino Carrasco (*Pinus halepensis*)** Especie no amenazada.

Es una especie arbórea de la familia de las pináceas, género *Pinus*. Puede alcanzar los 25m de altura. El tronco es macizo y tortuoso, de corteza gris rojiza y copa irregular. Estróbilos rojizos de forma oval de unos 10cm de longitud. Acículas largas agrupadas de dos en dos, muy flexibles y ligeramente amarillentas. Piñas pequeñas y pedunculadas. Es muy resistente a la aridez, las ramas y la corteza son grisáceas. Las hojas tienen de 0,7 a 1mm de anchura y de 3,5 a 7cm de longitud y son de un verde amarillento. Florece en abril o en mayo y hace muchas piñas, de 5 a 12cm de longitud, con un claro pedúnculo y con escamas con escudetos poco prominentes. Es un árbol bastante xerófilo y heliófilo.





- **Taray (Tamarix africana)** Interés especial.

El taray es un arbusto de aspecto delicado que normalmente mide de 2 a 4m de altura. De ramas largas y flexibles y hojas muy pequeñas, verdes, agudas y escuamiformes. Las flores se presentan en racimos que crecen en las ramas de años anteriores, y sus pétalos son de un color rosa pálido, casi blanco. Los frutos, en cápsulas de unos 3-4,5mm de tamaño, se abren en 3 o 4 valvas que contienen semillas diminutas y numerosas, de color marrón muy claro, que poseen un penacho de pelos blancos.

En la Península Ibérica está presente en casi todas las provincias españolas, especialmente en las de clima mediterráneo. En la Región de Murcia aparece dispersa normalmente en márgenes de ríos o de cauces de agua.



- **Salado negro o barrilla (Salsola Oppositifolia)** Especie no amenazada.

Se trata de un arbusto de hasta 2,5m de altura, erecto, con escasos pelos axilares. De ramas opuestas, más o menos blanquecinas, presenta unas hojas carnosas, cilíndricas y opuestas. Las flores son muy pequeñas. Tras la fecundación se forma un fruto con un ala membranosa de color rosado o blanco, que tras secarse toman una coloración marrón. Al desprenderse, facilita la dispersión de la semilla por el viento. La floración acontece de mayo a octubre.

Esta planta es muy resistente a la sequedad y a la salinidad del terreno. En la Región de Murcia se distribuye de forma dispersa por toda la zona costera, desde las islas del Mar Menor (Isla Perdiguera) hasta Cuatro Calas (Águilas).





- **Salado blanco (*Atriplex Halimus*)** Especie no amenazada.

Arbusto perenne y alto, de hasta 3 m de altura. Tallos muy ramificados y enmarañados, lisos, cenicientos o grisáceos. Follaje denso, con hojas de distribución alterna, de borde entero y algo onduladas, verde glaucas a grisáceo-blanquecinas, con nervios principales marcados en el envés, hasta 4cm de longitud. Flores muy poco vistosas agrupadas en densos racimos con forma de espiga, de tonalidad predominante amarillenta.

Especie de amplia distribución, común en la cuenca mediterránea. En la Región de Murcia se encuentra en la franja costera y en los territorios más cálidos y secos del interior. Es una planta frecuente, en ocasiones abundante, hasta el punto de dar lugar a formaciones prácticamente monoespecíficas. Es una especie muy resistente a la sequía.



- **Esparto basto o albardín (*Lygeum Spartum*)** Especie no amenazada.

Es una hierba perenne, de la familia de las gramíneas, de aspecto parecido al esparto. Aunque puede llegar a tener entre 50cm y 1m de altura, su rizoma no profundiza mucho en el suelo. Sus tallos están cubiertos de escamas. Sus hojas son lineares, muy largas y enrolladas, de unos 50cm. Su flor o inflorescencia es una espiga única persistente una vez caído el fruto.

Es una especie mediterránea, muy resistente a la falta de agua o mala calidad del suelo. Es muy utilizada en restauración ambiental, incluso en taludes, ya que es una especie que facilita la fijación de suelo, de manera rápida y efectiva. En la Región de Murcia es frecuente en los terrenos elevados de las zonas salinas, tanto en las de la franja costera como en las del interior. En los "suelos venenosos", ricos en metales pesados, localizados en superficies reducidas de las sierras cartageneras, el albardín es también una especie característica, que aparece de forma perimetral.





5. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

En el caso del presente proyecto, se considera que no debe de ser sometido a evaluación de impacto ambiental ya que no se encuadra en ninguna normativa estatal y autonómica de evaluación de impacto Ambiental, además de no afectar a ningún espacio protegido.

Se entiende que al no realizarse cambios apreciables ni significativos en el área, este proyecto quedaría amparado en el artículo 7 apartado 2-b de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental "Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada [...] Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de **forma apreciable**, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000 " que indica claramente que solo aquellos proyectos que afecten de forma apreciable están obligados a someterse a la Evaluación de Impacto Ambiental, no siendo éste el caso.

6. ACCIONES A REALIZAR EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- Desbroce de los márgenes o del camino, mediante desbrozadora, roza, desyerbe, etc.
- Movimiento de tierras: excavaciones en terreno granular mediante métodos manuales o mecánicos, motoniveladora, etc. Limpiezas de cunetas o de márgenes de caminos.
- Pavimentación con adoquinado.
- Correcta señalización e iluminación del camino.
- Colocación de protecciones tipo talanqueras.
- Colocación de elementos de cierre de forja o madera.
- Colocación de mobiliario urbano.
- Plantación de arbolado para generar sombra y pequeñas zonas arbustivas.

7. AFECCIONES MÁS HABITUALES DURANTE LAS OBRAS.

En este tipo de proyectos existen una serie de acciones sobre el medio durante la fase de ejecución que tienen en común una serie de impactos de poca intensidad y reversibles una vez que cesa la acción que los provoca.

- Emisiones de polvo (tránsito de vehículos, maquinaria, etc.).
- Emisión de gases y otras partículas en suspensión (maquinaria).
- Ocupación y alteración temporal de suelos (maquinaria, acopios de material, etc.).
- Generación de ruidos (obras, tránsito de vehículos y maquinaria, etc.).
- Perturbaciones a la fauna (ruido, polvo, gases, etc.).
- Alteraciones locales de paisaje (acopios de material, maquinaria, etc.).



- Aumento del tránsito de la maquinaria.

El carácter temporal de estos impactos, y su aparición en todas las operaciones de ejecución los considera de poca incidencia, siempre y cuando se apliquen medidas de carácter preventivo.

Del mismo modo, se contemplan los impactos permanentes inherentes al proyecto tanto de su fase de ejecución como de explotación, siendo:

- Alteración permanente del suelo de la zona de actuación (nuevas ocupaciones, recubrimientos de superficie, etc.)
- Molestias a la fauna por presencia humana.

8. MEDIDAS AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS GENERALES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN:

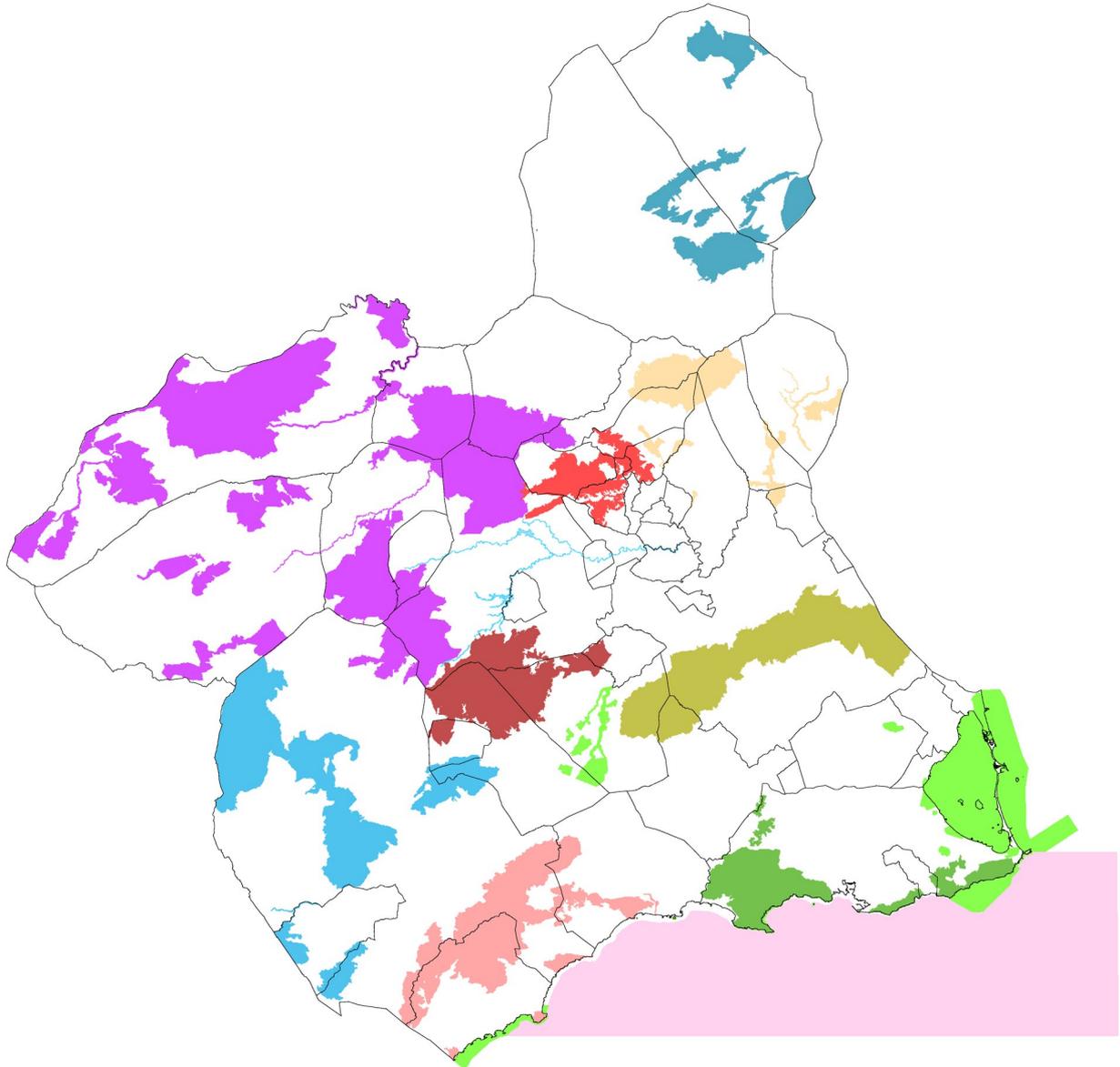
- Localización de obras accesorias:
 - Ubicación de las áreas auxiliar de obra y parque de maquinaria lejos de los puntos y cursos de agua y áreas naturales de vegetación.
- Acondicionamiento de la senda de acceso peatonal a espacio de dominio público Baterías de Costa:
 - Reducción al mínimo de la eliminación de vegetación aledaña a las obras.
- Instalación de construcciones complementarias:
 - Uso de materiales de construcción, texturas y colores similares a la arquitectura militar de la zona.
- Movimiento de tierras:
 - Mantenimiento de la capa de suelo fértil para su posterior uso en las labores de revegetación y restauración.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS GENERALES EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO:

Durante esta fase se realizarán actuaciones de mantenimiento de las obras, que adoptan las mismas medidas que las adoptadas en la fase de construcción.

Anexo 1

Planificación integrada de las áreas protegidas de la Región de Murcia



Código	Nombre
API 001	Noroeste de la Región de Murcia
API 002	Mar Menor y franja litoral de la Región de Murcia
API 003	Ríos Mula y Pliego
API 004	Costa occidental de la Región de Murcia
API 005	Relieves y cuencas centro-orientales de la Región de Murcia
API 006	Alto Guadalentín
API 007	Cuevas de las Yeseras y Minas de la Celia

Código	Nombre
API 008	Sierras de Cartagena
API 009	Bajo Guadalentín
API 010	Altiplano de la Región de Murcia
API 011	Sierras prelitorales del oriente murciano
API 012	Sierra Espuña
API 013	Sierras de Ricote y la Navela
API 014	Medio Marino de la Región de Murcia



Región de Murcia
Consejería de
Presidencia

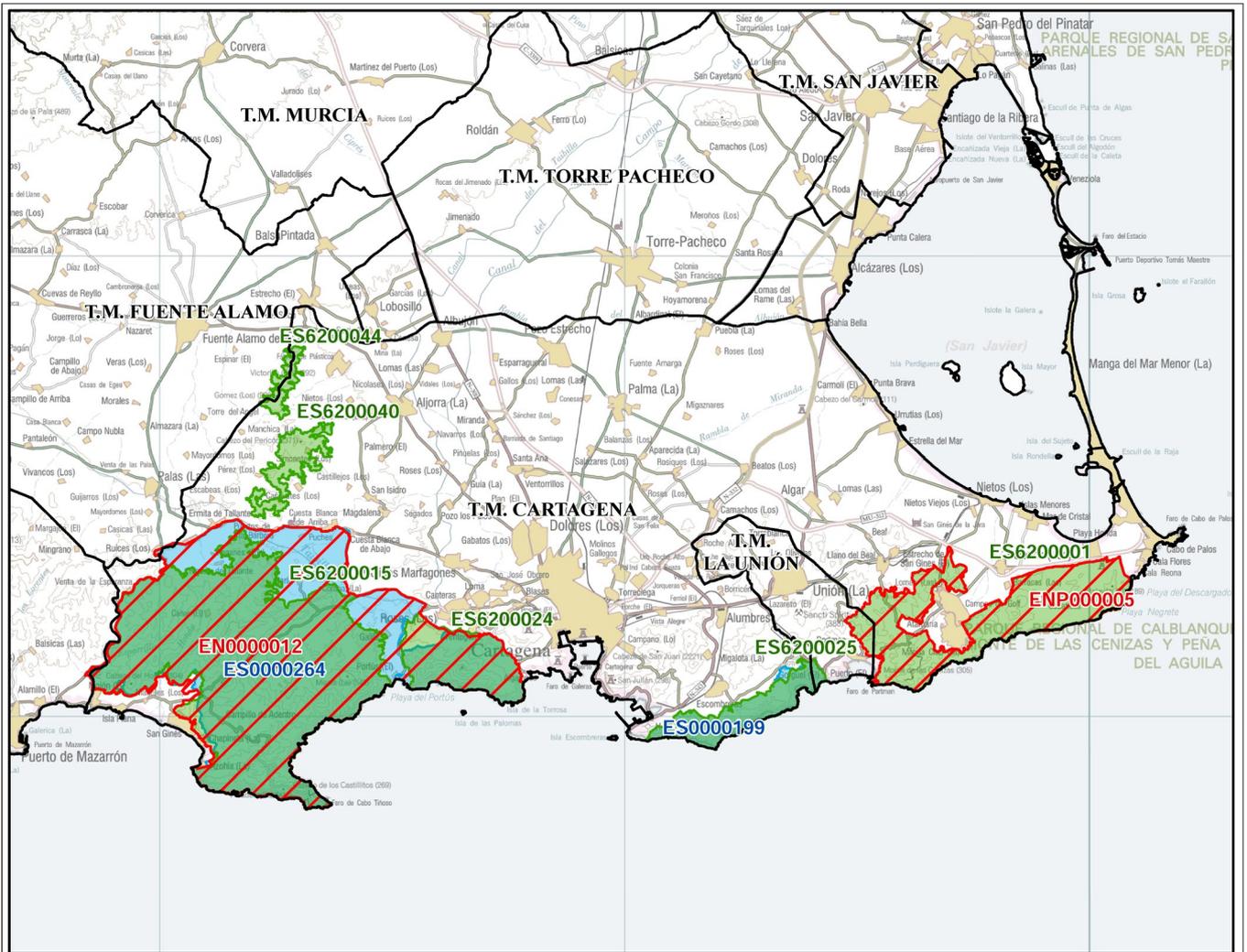
Áreas de Planificación Integrada Distribución territorial



0 2,5 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 Km.

Escala 1:1.000.000

Sistema de referencia espacial: ETRS89.
Coordenadas UTM referidas al Huso 30.



Documento de planificación integrada (*)

API008A - Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Muela, Roldán, Pericón y Victorias

Lugares de Importancia Comunitaria
ES6200015 La Muela y Cabo Tíno
ES6200024 Cabezo de Roldán
ES6200040 Cabezos del Pericón
ES6200044 Sierra de los Victorias

Zonas de Especial Protección para las Aves
ES0000264 La Muela - Cabo Tíno

Espacios Naturales / Espacios Naturales Protegidos

EN0000012 La Muela y Cabo Tíno

API008B - Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de la Fausilla

Lugares de Importancia Comunitaria
ES6200025 Sierra de La Fausilla

Zonas de Especial Protección para las Aves
ES0000199 Sierra Fausilla

API008C - Plan de Gestión de la ZEC de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila

Lugares de Importancia Comunitaria
ES6200001 Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila

ENP000005 Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila



Áreas de Planificación Integrada
A.P.I. 008 - Sierras de Cartagena.

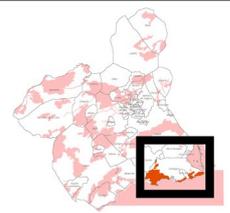
Leyenda

LIC ZEPA Red Natura 2000

Espacios Naturales y Espacios Naturales Protegidos Límite de término municipal



0 2,5 5 Km.
Escala 1:300.000



Sistema de referencia espacial: ETRS99.
Coordenadas UTM referidas al Huso 30.

(*) De acuerdo con el artículo 28.2 de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del patrimonio natural y de la biodiversidad (modificada por el Real Decreto Ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente); y con la Disposición adicional tercera de la Ley 6/2012, de 29 de junio, de medidas tributarias, económicas, sociales y administrativas de la Región de Murcia.



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 4: ELEMENTOS B.I.C.



ÍNDICE

1. RELACIÓN DE ELEMENTOS BIC	2
2. INTERVENCIÓN EN ELEMENTOS BIC.....	2
3. FICHAS DEL CATÁLOGO DE EDIFICIOS Y ELEMENTOS PROTEGIDOS.....	2



ANEJO N°4: ELEMENTOS BIC

1. RELACIÓN DE ELEMENTOS BIC

El proyecto se desarrolla en el entorno de tres elementos declarados Bien de Interés Cultural por la Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español:

- Batería de San Isidoro y Santa Florentina
- Batería de Santa Ana Acasamatada
- Batería de Santa Ana Complementaria

Los tres bienes inmuebles están catalogados como Monumento.

2. INTERVENCIÓN EN ELEMENTOS BIC

La actuación proyectada en el presente proyecto se extiende exclusivamente a las zonas de acceso y tránsito peatonal, no formando parte del ámbito de actuación las operaciones sobre conservación o restauración de los bienes inmuebles declarados BIC que componen el conjunto de las Baterías de Costa.

No obstante, el proyecto incluye la instalación de nuevas puertas de acceso a cada una de las Baterías, desaparecidas por actos de vandalismo, de forma que quede restringido el acceso a las mismas y favoreciendo así su conservación.

Los elementos de cerramiento proyectados para estas puertas se adecuarán al entorno, de forma que no alteren el valor de los bienes inmuebles y, al mismo tiempo, serán reconocibles para evitar la confusión con los elementos originales, de acuerdo al Artículo 39 de la Ley 16/1985. En concreto, se proyectan con materiales parecidos a los empleados a los elementos de vallado, pero simplificando el estilo.

3. FICHAS DEL CATÁLOGO DE EDIFICIOS Y ELEMENTOS PROTEGIDOS

Se adjuntan al presente Anejo las fichas urbanísticas del catálogo de edificios y elementos protegidos del Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena.



Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos

160500

Denominación:	Baterías de San Isidoro y Santa Florentina		
Grado de Protección:	BIC		
Dirección:	Bocana izquierda del Puerto de Cartagena, al NW de Cala Cortina y al W del Monte San Julián		
Población/Paraje:	Santa Lucía		
Coordenadas UTM:	X= <input type="text" value="678663"/>	Y= <input type="text" value="4161744"/>	Datum <input type="text" value="ED50"/>
Referencia Catastral:	Manzana: <input type="text"/>	Parcela: <input type="text"/>	



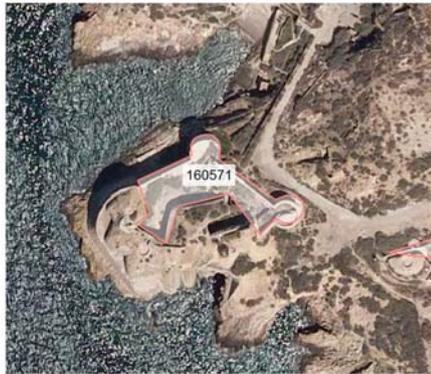
Descripción	Se trata de una batería acasamatada, construida sobre una elevación alargada y paralela a la costa; presenta una planta irregular, semienterrada, a base de bóvedas a prueba. Las edificaciones de los polvorines se encuentran enterradas y se comunican por túneles con la explanada trasera de la casamatas también enterradas por vanguardia.
Fecha Construcción:	1739
Estado de Conservación:	Bueno
Uso:	Abandonado
Elementos distorsionantes:	
Determinaciones:	Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/1985, de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Español.



Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos

160571

Denominación:	Batería de Santa Ana Acasamatada		
Grado de Protección:	BIC		
Dirección:	Antepuerto izquierdo de Cartagena, lateral W de Cala Cortina		
Población/Paraje:			
Coordenadas UTM:	X= <input type="text" value="678627"/>	Y= <input type="text" value="4161580"/>	Datum <input type="text" value="ED50"/>
Referencia Catastral:	Manzana: <input type="text"/>	Parcela: <input type="text"/>	



Descripción	La batería realizada en mampostería presenta un recinto cerrado, con seis casamatas a diversas cotas. Por retaguardia y costados está cerrada por un muro jalonado de aspilleras, con traza del sistema poligonal, con dos tambores o torres cilíndricas también con sus correspondientes aspilleras, desde las que se flanquean todo sus muros. En el patio o explanada que se localiza en la retaguardia de las casamatas hay una serie de edificios de planta rectangular para dar servicio a la dotación de la batería. La puerta de acceso imita al estilo clásico con bloques almohadillados en dinteles y rematada por friso triangular.
Fecha Construcción:	S. XVIII
Estado de Conservación:	Bueno
Uso:	Abandonado
Elementos distorsionantes:	
Determinaciones:	Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/1985, de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Español.



Ficha del catálogo de edificios y elementos protegidos

160575

Denominación:	Batería de Santa Ana Complementaria		
Grado de Protección:	BIC		
Dirección:	Antepuerto izquierdo de Cartagena, al W de Cala Cortina.		
Población/Paraje:			
Coordenadas UTM:	X= <input type="text" value="678734"/>	Y= <input type="text" value="4161557"/>	Datum <input type="text" value="ED50"/>
Referencia Catastral:	Manzana: <input type="text"/>	Parcela: <input type="text"/>	



Descripción	Batería de dos barbetas preparadas para dos piezas Krupp de 350 m/m, cerrando la gola muros con apariencias de fuerte fusilero. Las galerías y los túneles están cubiertos con bóvedas a prueba. Los dos asentamientos de sus dos cañones se disponen a barbeta, mientras que el resto de instalaciones, túneles y galerías están cubiertos con bóvedas a prueba, en la mayoría de los casos cubiertas de tierra.
Fecha Construcción:	1888
Estado de Conservación:	Bueno
Uso:	Abandonado
Elementos distorsionantes:	
Determinaciones:	Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/1985, de 25 de Junio del Patrimonio Histórico Español.



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO Nº 5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



CUADRO DE MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
O01OA030	h.	Oficial primera	15,50
O01OA040	h	Oficial segunda	15,04
O01OA060	h.	Peón especializado	14,50
O01OA070	h	Peón ordinario	14,31



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



CUADRO MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
AR2	UD	Arqueta pref.horm. 40x 40x 60cm	15,30
CD11	m	Conductor 1x6mm ² RV 0.6/1KV	0,45
CD12	m	Conductor 1x16 mm ² Cu Amarillo /Verde	1,38
LEDC01	ud	Cable conexión	4,76
LEDC02	ud	Plancha disipadora calor	8,29
LEDC03	ud	Perfil aluminio empotrar 2000x 23.3x9.2mm	19,15
MAM001	m3	Piedra careada para mampostería	25,25
MCO19	Ud	Juego de pernos rosca métrica M20x 1200 (4 unidades)	27,50
MOC3	m	Cinta de atención al cable.	0,09
P00CB1	ud	Cámara exterior bullet	200,00
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	20,47
P01AA030	t	Arena de río 0/6 mm.	13,65
P01AA950	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,33
P01AG060	t.	Gravilla 20/40 mm.	16,11
P01CC020	t	Cemento CEM I/B-P 32,5 N sacos	93,18
P01DW010	m3	Agua	0,60
P01DW090	m	Pequeño material	1,25
P01HM020	m3	Hormigón HM-20/B/20/1 central	50,00
P01LT020	mud	Ladrillo perforado tosco 24x 11,5x7 cm.	69,99
P01MC040	m3	Mortero cem. gris I/B-M 32,5 M-5/CEM	58,98
P01UT055	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.	1,30
P02EAH040	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x 60x 60	48,88
P02EAT069	ud	Tapa cuadrada 50x 50cm	30,56
P02EAT110	ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x 60cm	28,28
P02TVC050	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=500mm	90,20
P0304	m3	Arena triturada de cantera	7,51
P0315	M3	Zahorra artificial	10,12
P03AM070	m2	Malla 15x 30x5 1,564 kg/m ²	1,56
P04RR070	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,30
P08XBH060	m.	Rigola.hor.gris canaleta 40x 60x 8cm	4,65
P08XBH280	u	Bordillo homigón A2 color Gris 10x 20cm	2,84
P08XBQ020	u	Marco circular alcorque horm.1 pieza 80/25	17,89
P08XVA020	m2	Adoquin modelo Canto Vivo 8cm Tricolor	12,92
P08XVA020_AZ	m2	Adoquin azul 21x 16x 8cm	22,90
P08XVA020_CR	m2	Adoquin modelo Canto Vivo 8cm	11,88
P13A0001	ud	Señal tipo S-33	88,00
P13VT070	ud	Puerta abat. tubo 30x 30 galv. 6x2-2h.	1.227,00
P15EB010	m	Conduc cobre desnudo 35 mm ²	3,38
P15GK110	u	Caja conexión con fusibles	5,46
P16AB560	ud	Proy.LED PROTEK Q2 200W	601,85
P16AD080	ud	Empotrab.suelo LED cuadrado	338,55
P16AD50	ud	Tira LED 48W	69,39
P16AK070	ud	Columna recta galva. pint. h=7m	229,41
P17BI060	ud	Contador agua Wolman 2" (50 mm.) clase B	128,00
P23FN103J	u	Centro de mando y protección para iluminación	4.112,88
P26L005	ud	Filtro incl.malla de acero D=3"	188,00
P26RG040	ud	Gotero estaca autocomp. 4 l/h	0,50
P26TPA690	m	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 DN=63mm.	3,20
P26TPB002	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=4mm.	0,10
P26TPB006	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=16mm.	0,19
P26TPB240	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=40mm.	1,50
P26UUB050	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=63mm	31,00
P26UUG63	ud	Goma plana D=63 mm.	1,68
P26UUL63	ud	Carrete de montaje fund.dúctil D=63mm	88,00
P26VC024	ud	Vál.compue.c/elást. extremos para tubo PE D=63	72,76
P26VH374	ud	Válvula hidrául.metal D=1 1/2"	68,00

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P27ER0001	ud	Panel rectangular 24x35cm	7,90
P27SA010	m	Tubo PVC corrugado DN=110 mm.	3,75
P27SA090	Ud	Tubo PVC corrugado DN=90 mm	2,50
P27SA110	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	16,45
P28DA130	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,84
P28EA310	u	Pinus halepensis 18/20cm. maceta	38,30
P28EC291	ud	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50
P28EC292	ud	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50
P28EE030	ud	Atriplex halimus 0,3-0,5 m. con	2,90
P28EE111	ud	Salsola Oppositifolia, alveolo 400cc	0,55
P28EE112	ud	Lygeum Spartum, alveolo 400cc	0,45
P28EF001	U	Tamarix africana, 1,00/1,50m alveolo	2,20
P28SD005	m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	2,32
P29MAB020	ud	Banco tipo taray	303,26
P29MCA040	u	Papelera basic.reji.acer.poste 25 l	108,69
P29NAA170	m	Barand.madera roll,veticales 2x1 m	70,24
P31SB010	m	Cinta balizamiento color 8 cm.	0,03
P31SV100	ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	108,57
P31SV110	ud	Soporte panel direc. metálico	13,76
PNM502	Ud	Puerta campo madera 260x135 cm	280,00
U10IK10	ud	Indice protecc. antivandal.	32,30
U10PAM	ud	Pintura ambiente marino	28,33
cnP13A06	ud	Poste para señal	14,83



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



CUADRO DE MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
M0203	H.	Retro-pala S/neumáticos	27,05
M0205	H.	Camión basculante 6 Tm.	21,04
M0215	H.	Compactador vibratoria manual	10,52
M02GE010	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t	53,71
M03HH030	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3,88
M05EN020	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	37,37
M05EN030	H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83
M05PC020	h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	40,81
M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	37,37
M05PN030	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	49,59
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	28,00
M05RN020	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,93
M06M010	h.	Cortadora de aglomerado	9,76
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,43
M07CB010	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,63
M07CB020	h	Camión basculante 4x4 14 t	32,76
M07CB030	h	Camión basculante 6x4 20 t	36,59
M07CG010	h.	Camión con grúa 6 t.	43,39
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	5,73
M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	30,28
M08CA111	h.	Camión cisterna de riego	22,00
M08NM010	h	Motoniveladora de 135 CV	58,12
M08NM020	h	Motoniveladora de 200 CV	67,69
M08RB010	h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,10
M08RB020	h	Bandeja vibrante de 300 kg	4,80
M08RN040	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	50,32
M12LIM020	h	Equipo de agua a presión con cuba 2000 l.	85,25
M13EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,12



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DESCOMPOSICIÓN DE PRECIOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01	M2	DESBROCE, RASANTEO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO			
		Desbroce, rasanteo y compactación del terreno con medios mecánicos y manuales necesarios hasta una profundidad de 10 cm, incluso carga y transporte a vertedero controlado. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,005 h.	Oficial primera	15,50	0,08	
M08RN040	0,002 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	50,32	0,10	
M08NM010	0,004 h	Motoniveladora de 135 CV	58,12	0,23	
M05PC020	0,004 h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	40,81	0,16	
M07N060	0,200 m3	Canon de desbroce a vertedero	5,73	1,15	
M08CA110	0,002 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	30,28	0,06	
M07CB020	0,004 h	Camión basculante 4x4 14 t	32,76	0,13	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	0,10	0,01	
		Mano de obra.....			0,08
		Maquinaria.....			1,83
		Otros.....			0,01
		Suma la partida.....			1,92
		Costes indirectos.....		6,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			2,04

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02	m2	DESMONTAJE DE ACERAS			
		Desmontaje de pavimento de adoquín o similar para su posterior reutilización, con solera de hormigón en masa de hasta 20 cm. de espesor, con medios mecánicos y manuales, incluso carga y transporte de material resultante a lugar de acopio a definir por la Autoridad Portuaria de Cartagena.			
O01OA030	0,008 h.	Oficial primera	15,50	0,12	
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	14,31	0,72	
M05EN030	0,050 H.	Ex.cav .hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	2,44	
M06MR230	0,050 h.	Marillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,43	0,57	
M05RN020	0,050 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,93	1,75	
M07CB020	0,016 h	Camión basculante 4x4 14 t	32,76	0,52	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	0,80	0,04	
		Mano de obra.....			0,84
		Maquinaria.....			5,28
		Otros.....			0,04
		Suma la partida.....			6,16
		Costes indirectos.....		6,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			6,53

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03	m	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO			
		Corte de pavimento asfáltico en cualquier espesor, incluso aportación de medios auxiliares necesarios.			
O01OA060	0,050 h.	Peón especializado	14,50	0,73	
M06MI010	0,020 h.	Cortadora de aglomerado	9,76	0,20	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	0,70	0,04	
		Mano de obra.....			0,73
		Maquinaria.....			0,20
		Otros.....			0,04
		Suma la partida.....			0,97
		Costes indirectos.....		6,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			1,03

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04		m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm. Demolición y lev antado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resul- tante a vertedero.			
O01OA030	0,010	h.	Oficial primera	15,50	0,16	
O01OA060	0,015	h.	Peón especializado	14,50	0,22	
M05EN030	0,015	H.	Excav .hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	0,73	
M06MR230	0,015	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,43	0,17	
M05RN020	0,015	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,93	0,52	
M07CB010	0,030	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,63	0,89	
O%0601	5,000	%	Medios aux iliares.	0,40	0,02	
			Mano de obra.....			0,38
			Maquinaria.....			2,31
			Otros.....			0,02
			Suma la partida.....			2,71
			Costes indirectos.....		6,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....			2,87

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

01.05		m3	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN FIRME BASE GRANULAR Excavación con medios mecánicos de firme de base granular, rasanteo, compactación y transporte a vertedero autorizado de los productos sobrantes, totalmente acondicionado y terminado.			
O01OA030	0,030	h.	Oficial primera	15,50	0,47	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	14,31	1,43	
M05EN030	0,018	H.	Excav .hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	0,88	
M05PN030	0,008	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	49,59	0,40	
M07CB010	0,008	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,63	0,24	
O%0601	5,000	%	Medios aux iliares.	1,90	0,10	
			Mano de obra.....			1,90
			Maquinaria.....			1,52
			Otros.....			0,10
			Suma la partida.....			3,52
			Costes indirectos.....		6,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....			3,73

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

01.06		m	DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA EXISTENTE Desmontaje de barandilla de protección de madera de 90 cm de diámetro en vertical, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.			
O01OA090	0,750	h	Cuadrilla A	37,16	27,87	
M05EN030	0,020	H.	Excav .hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	0,98	
O%0601	5,000	%	Medios aux iliares.	27,90	1,40	
			Mano de obra.....			27,87
			Maquinaria.....			0,98
			Otros.....			1,40
			Suma la partida.....			30,25
			Costes indirectos.....		6,00%	1,82
			TOTAL PARTIDA.....			32,07

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07		ud	RETIRADA DE BANCO			
			Retirada de banco de madera existente por medios manuales, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.			
O01OA090	0,750	h	Cuadrilla A	37,16	27,87	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	27,90	1,40	
			Mano de obra.....			27,87
			Otros.....			1,40
			Suma la partida.....			29,27
			Costes indirectos.....		6,00%	1,76
			TOTAL PARTIDA.....			31,03

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

01.08		m3	DEMOLICIÓN MURO DE MAMPOSTERÍA			
			Demolición de muro de mampostería, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
O01OA030	0,020	h.	Oficial primera	15,50	0,31	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	14,31	0,72	
M05EN030	0,070	H.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	3,42	
M06MR230	0,035	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,43	0,40	
M07CB020	0,070	h	Camión basculante 4x4 14 t	32,76	2,29	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	1,00	0,05	
			Mano de obra.....			1,03
			Maquinaria.....			6,11
			Otros.....			0,05
			Suma la partida.....			7,19
			Costes indirectos.....		6,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA.....			7,62

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

01.09		m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO			
			Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,218	h.	Peón especializado	14,50	3,16	
O01OA070	0,218	h	Peón ordinario	14,31	3,12	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	6,30	0,32	
			Mano de obra.....			6,28
			Otros.....			0,32
			Suma la partida.....			6,60
			Costes indirectos.....		6,00%	0,40
			TOTAL PARTIDA.....			7,00

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES-PAVIMENTACION						
02.01	M2		RASANTEO Y NIVELACIÓN C/A ZAHORRA			
			Rasanteo y nivelación del terreno con aporte de 20cm de zahorra artificial, puesta en obra, extendida y compactada con rodillo vibrador, incluso preparación de la superficie de asiento y formación de pendientes. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,020	h.	Oficial primera	15,50	0,31	
M08NM020	0,020	h	Motoniveladora de 200 CV	67,69	1,35	
M08CA110	0,020	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	30,28	0,61	
M08RN040	0,010	h	Rodillo vibrante autopropuls. mixto 15 t	50,32	0,50	
M05PN010	0,020	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	37,37	0,75	
M07CB030	0,050	h	Camión basculante 6x4 20 t	36,59	1,83	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	0,30	0,02	
			Mano de obra.....			0,31
			Maquinaria.....			5,04
			Otros.....			0,02
			Suma la partida.....			5,37
			Costes indirectos.....		6,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....			5,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
02.02	m		BORD.HORM. A2 BICAPA 10x20cm			
			Bordillo de hormigón A2 bicapa, de color gris, tipo jardinero 10*20*40cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente terminado.			
O01OA140	0,150	h	Cuadrilla F	29,35	4,40	
P08XBH280	2,000	u	Bordillo homigón A2 color Gris 10x20cm	2,84	5,68	
P01HM020	0,010	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	0,50	
P01MC040	0,001	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,98	0,06	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	4,40	0,22	
			Mano de obra.....			4,40
			Materiales.....			6,24
			Otros.....			0,22
			Suma la partida.....			10,86
			Costes indirectos.....		6,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA.....			11,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
02.03	m		RIGOLA.HORM. GRIS CANALETA 40x60x8cm			
			Rígola de hormigón bicapa, de color gris, dimensiones 40x60x8cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente terminado.			
O01OA140	0,200	h	Cuadrilla F	29,35	5,87	
P08XBH060	1,000	m.	Rigola.hor.gris canaleta 40x60x8cm	4,65	4,65	
P01HM020	0,040	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	2,00	
P01MC040	0,001	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,98	0,06	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	5,90	0,30	
			Mano de obra.....			5,87
			Materiales.....			6,71
			Otros.....			0,30
			Suma la partida.....			12,88
			Costes indirectos.....		6,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....			13,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04	M2	PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO TRICOLOR			
		Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravin, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.			
O010A090	0,200 h	Cuadrilla A	37,16	7,43	
M08RB010	0,100 h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,10	0,31	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm	20,47	0,41	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,33	0,66	
P08XVA020	1,000 m2	Adoquín modelo Canto Vivo 8cm Tricolor	12,92	12,92	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	7,40	0,37	
		Mano de obra.....			7,43
		Maquinaria.....			0,31
		Materiales.....			13,99
		Otros.....			0,37
		Suma la partida.....			22,10
		Costes indirectos.....		6,00%	1,33
		TOTAL PARTIDA.....			23,43

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

02.05	M2	PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO AZUL			
		Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravin, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.			
O010A090	0,200 h	Cuadrilla A	37,16	7,43	
M08RB010	0,100 h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,10	0,31	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm	20,47	0,41	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,33	0,66	
P08XVA020_AZ	1,000 m2	Adoquín azul 21x16x8cm	22,90	22,90	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	7,40	0,37	
		Mano de obra.....			7,43
		Maquinaria.....			0,31
		Materiales.....			23,97
		Otros.....			0,37
		Suma la partida.....			32,08
		Costes indirectos.....		6,00%	1,92
		TOTAL PARTIDA.....			34,00

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06	M2	PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO CREMA Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravin, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.			
O01OA090	0,200 h	Cuadrilla A	37,16	7,43	
M08RB010	0,100 h	Bandeja vibrante de 170 kg.	3,10	0,31	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm	20,47	0,41	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,33	0,66	
P08XVA020_CR	1,000 m2	Adoquín modelo Canto Vivo 8cm	11,88	11,88	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	7,40	0,37	
					Mano de obra 7,43
					Maquinaria 0,31
					Materiales 12,95
					Otros 0,37
					Suma la partida 21,06
					Costes indirectos 6,00% 1,26
					TOTAL PARTIDA 22,32

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 OBRAS DE DRENAJE						
03.01	m		CUNETA REVESTIDA HORMIGÓN TIPO V1 Realización de cuneta de hormigón en forma de V de 1,00m de luz y 0,50m de flecha de 15cm de espesor, incluso rasanteo y aporte de tierras necesarias. Totalmente terminada.			
O010A070	0,250	h	Peón ordinario	14,31	3,58	
O010A030	0,250	h.	Oficial primera	15,50	3,88	
M08RB020	0,100	h	Bandeja vibrante de 300 kg	4,80	0,48	
M13EM030	0,500	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,12	1,06	
P01HM020	0,120	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	6,00	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	7,50	0,38	
			Mano de obra.....			7,46
			Maquinaria.....			1,54
			Materiales.....			6,00
			Otros.....			0,38
			Suma la partida.....			15,38
			Costes indirectos.....		6,00%	0,92
			TOTAL PARTIDA.....			16,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
03.02	m		LIMPIEZA OBRAS DRENAJE EXISTENTES Limpieza mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, recogida, carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.			
O010A060	0,050	h.	Peón especializado	14,50	0,73	
M05RN020	0,020	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,93	0,70	
M07CB020	0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t	32,76	0,33	
M12LM020	0,020	h	Equipo de agua a presión con cuba 2000 l.	85,25	1,71	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	0,70	0,04	
			Mano de obra.....			0,73
			Maquinaria.....			2,74
			Otros.....			0,04
			Suma la partida.....			3,51
			Costes indirectos.....		6,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....			3,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.03	m		CONDUCCIÓN DRENAJE PVC500 Conducción enterrada formada por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 500mm nominal, incluso, arena en lecho y recubrimiento de tuberías, extendida y rasanteada, excavacion en zanjas, totalmente terminado.			
O010A030	0,300	h.	Oficial primera	15,50	4,65	
O010A060	0,100	h.	Peón especializado	14,50	1,45	
U01EZ020	0,600	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS	4,23	2,54	
E020	0,300	m3	ARENA LECHO Y PROTECCIÓN	10,96	3,29	
E036	0,150	m3	RELLENO ZANJA ZAHORRA ARTIFICIAL	13,85	2,08	
P02TVC050	1,000	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=500mm	90,20	90,20	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	6,10	0,31	
			Mano de obra.....			7,18
			Maquinaria.....			2,99
			Materiales.....			93,98
			Otros.....			0,36
			Suma la partida.....			104,52
			Costes indirectos.....		6,00%	6,27
			TOTAL PARTIDA.....			110,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	ud	ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x60 cm Arqueta prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado.			
M05EN020	0,250 h	Excav .hidráulica neumáticos 84 CV	37,37	9,34	
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	15,50	9,30	
O01OA060	1,200 h.	Peón especializado	14,50	17,40	
P01HM020	0,054 m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	2,70	
P02EAH040	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	48,88	48,88	
P02EAT110	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	28,28	28,28	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	26,70	1,34	
		Mano de obra.....			26,70
		Maquinaria.....			9,34
		Materiales.....			79,86
		Otros.....			1,34
		Suma la partida.....			117,24
		Costes indirectos.....		6,00%	7,03
		TOTAL PARTIDA.....			124,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 REDES ELÉCTRICAS						
04.01	m		CANALIZACIÓN ALUMBRADO			
			Canalización subterránea de 40x50cm para distribución eléctrica de baja tensión y alumbrado público compuesta por excavación, retirada de productos sobrantes a vertedero, con carga y descarga, arena vertida en zanja, 3 tubos de PVC de 110 mm corrugado incluso p.p. de manguito de unión, relleno y compactado con zahorra artificial, cinta de atención, totalmente terminada.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	15,50	7,75	
O01OA070	0,500	h	Peón ordinario	14,31	7,16	
U01EZ020	0,225	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS	4,23	0,95	
P0304	0,150	m3	Arena triturada de cantera	7,51	1,13	
P27SA010	3,000	m	Tubo PVC corrugado DN=110 mm.	3,75	11,25	
E025	0,200	m3	RELLENO ZANJA ZAHORRA ARTIFICIAL	12,58	2,52	
MOC3	1,000	m	Cinta de atención al cable.	0,09	0,09	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	14,90	0,75	
			Mano de obra.....			15,32
			Maquinaria.....			1,00
			Materiales.....			14,51
			Otros.....			0,77
			Suma la partida.....			31,60
			Costes indirectos.....		6,00%	1,90
			TOTAL PARTIDA.....			33,50

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

04.02	ud		ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.			
			Arqueta prefabricada de hormigón, de 40x40x60 cm., con tapa de fundición, totalmente terminada para cruce de calzada y colocación a pie de farola.			
O01OA090	0,200	h	Cuadrilla A	37,16	7,43	
U01EZ020	0,250	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS	4,23	1,06	
P01HM020	0,010	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	0,50	
P27SA110	1,000	ud	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	16,45	16,45	
AR2	1,000	UD	Arqueta pref.horm.40x40x60cm	15,30	15,30	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	7,40	0,37	
			Mano de obra.....			7,57
			Maquinaria.....			0,91
			Materiales.....			32,25
			Otros.....			0,38
			Suma la partida.....			41,11
			Costes indirectos.....		6,00%	2,47
			TOTAL PARTIDA.....			43,58

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03		UD	BASAMENTO DE HORMIGÓN EN MASA			
			Basamento para columna tipo 8-10 metros de 100x100x120cm. profundidad, con pernos de anclaje incluso tuercas y arandelas, incluida la nivelación, encofrado y desencofrado, mano de obra y medios auxiliares, totalmente terminado.			
O010A030	0,140	h.	Oficial primera	15,50	2,17	
O010A060	0,140	h.	Peón especializado	14,50	2,03	
P01HM020	1,200	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	60,00	
P27SA090	1,000	Ud	Tubo PVC corrugado DN=90 mm	2,50	2,50	
MCO19	1,000	Ud	Juego de pernos rosca métrica M20x1200 (4 unidades)	27,50	27,50	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	4,20	0,21	
			Mano de obra.....			4,20
			Materiales.....			90,00
			Otros.....			0,21
			Suma la partida.....			94,41
			Costes indirectos.....		6,00%	5,66
			TOTAL PARTIDA.....			100,07

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

04.04		ud	COLUMNA H=7m			
			Columna de 7 m. de altura para instalación de proyectores y cámaras de videovigilancia, tratamiento superficial para ambientes marinos, totalmente instalada, según especificaciones de proyecto, incluso caja de conexiones,, fusibles, pp de replanteo, pequeños materiales, tornillería, arandelas, limpieza de pernos, conexión toma de tierra, cableado, etc. Retirada y colocación de losa ó cualquier tipo de reparación de pavimento.			
O010A030	0,500	h.	Oficial primera	15,50	7,75	
P16AK070	1,000	ud	Columna recta galva. pint. h=7m	229,41	229,41	
P15GK110	1,000	u	Caja conexión con fusibles	5,46	5,46	
P15EB010	2,000	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	3,38	6,76	
M02GE010	0,850	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t	53,71	45,65	
P01DW090	3,000	m	Pequeño material	1,25	3,75	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	7,80	0,39	
			Mano de obra.....			7,75
			Maquinaria.....			45,65
			Materiales.....			245,38
			Otros.....			0,39
			Suma la partida.....			299,17
			Costes indirectos.....		6,00%	17,95
			TOTAL PARTIDA.....			317,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.05		ud	CÁMARA VIDEOVIGILANCIA BULLET			
			Cámara de videovigilancia para exteriores tipo bullet, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalada, incluso, pequeño material, medios auxiliares y medidas de seguridad.			
O010A030	0,200	h.	Oficial primera	15,50	3,10	
O010A060	0,200	h.	Peón especializado	14,50	2,90	
P00CB1	1,000	ud	Cámara exterior bullet	200,00	200,00	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,25	1,25	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	6,00	0,30	
			Mano de obra.....			6,00
			Materiales.....			201,25
			Otros.....			0,30
			Suma la partida.....			207,55
			Costes indirectos.....		6,00%	12,45
			TOTAL PARTIDA.....			220,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06		UD	CENTRAL DE MANDO Y PROTECCIÓN PARA ILUMINACIÓN			
			Centro de mando y protección para iluminación, totalmente instalado, según especificaciones de proyecto y siempre según REBT, incluso pp de replanteo, medios auxiliares, acometidas, etc...			
O01OA030	18,000	h.	Oficial primera	15,50	279,00	
O01OA060	18,000	h.	Peón especializado	14,50	261,00	
P23FN103J	1,000	u	Centro de mando y protección para iluminación	4.112,88	4.112,88	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	540,00	27,00	
			Mano de obra.....			540,00
			Materiales.....			4.112,88
			Otros.....			27,00
			Suma la partida.....			4.679,88
			Costes indirectos.....		6,00%	280,79
			TOTAL PARTIDA.....			4.960,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.07		m	CONDUCTOR SUBTERRÁNEO UNIPOLAR 4x6mm² Cu RVK 1000v + 1x16mm² Cu			
			Conductor subterráneo de cobre RVK 1000V de 4x6mm ² + 1x16 mm ² Cu Amarillo/Verde de sección, totalmente instalado, incluso pp de replanteo, pequeño material, medios auxiliares y medidas de seguridad, según especificaciones de proyecto y siempre de acuerdo con el REBT.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	15,50	0,78	
CD11	4,000	m	Conductor 1x6mm ² RV 0.6/1KV	0,45	1,80	
CD12	1,000	m	Conductor 1x16 mm ² Cu Amarillo /Verde	1,38	1,38	
P01DW090	2,000	m	Pequeño material	1,25	2,50	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	0,80	0,04	
			Mano de obra.....			0,78
			Materiales.....			5,68
			Otros.....			0,04
			Suma la partida.....			6,50
			Costes indirectos.....		6,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....			6,89

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

04.08		ud	PROY.EMPOTR.SUELO LEDs CUADRADO			
			Proyector para empotrar en suelo cuadrado modelo FLOPRO Z2 LED orientable asimétrico de la marca SECOM, o similar, 7W 3000K, acabado acero inoxidable, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalado.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	15,50	15,50	
P16AD080	1,000	ud	Empotrab.suelo LED cuadrado	338,55	338,55	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,25	1,25	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	15,50	0,78	
			Mano de obra.....			15,50
			Materiales.....			339,80
			Otros.....			0,78
			Suma la partida.....			356,08
			Costes indirectos.....		6,00%	21,36
			TOTAL PARTIDA.....			377,44

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09		ud	PROYECTOR LEDs POSTE			
			Proyector para instalar en poste modelo PROTEK Q2 LED 200W de la marca SECOM, o similar, 3000K, acabado en blanco con pintura especial ambiente marino, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalado.			
O010A030	1,000	h.	Oficial primera	15,50	15,50	
P16AB560	1,000	ud	Proy .LED PROTEK Q2 200W	601,85	601,85	
U10PAM	1,000	ud	Pintura ambiente marino	28,33	28,33	
U10IK10	1,000	ud	Indice protecc. antivandal.	32,30	32,30	
P01DW090	3,000	m	Pequeño material	1,25	3,75	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	15,50	0,78	

Mano de obra.....	15,50
Materiales.....	666,23
Otros.....	0,78
Suma la partida.....	682,51
Costes indirectos.....	6,00%
	40,95
TOTAL PARTIDA.....	723,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.10 PA LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

Partida alzada a justificar para legalización de la instalación de alumbrado exterior, inspección inicial, tramitación y tasas en la D. G. de Industria, incluida toda la tramitación necesaria para la puesta en marcha.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA.....	1.450,00
---------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO						
05.01		UD	BANCO TIPO TARAY CON LED			
			Suministro y colocación de banco tipo taray (macizo) rectangular de 2,40*0,60m y 0,45m de altura realizado en HA-30 y acero B-500-S, con instalación de tira LED empotrada 120 LED/m, 48W, 3000k, marca SECOM, o similar, incluido perfil aluminio de empotrar con difusor mate y plancha de aluminio disipadora de calor. Totalmente terminado.			
O01OA090	3,000	h	Cuadrilla A	37,16	111,48	
P29MAB020	1,000	ud	Banco tipo taray	303,26	303,26	
P16AD50	1,000	ud	Tira LED 48W	69,39	69,39	
LEDC01	1,000	ud	Cable conexión	4,76	4,76	
LEDC02	5,000	ud	Plancha disipadora calor	8,29	41,45	
LEDC03	3,000	ud	Perfil aluminio empotrar 2000x23.3x9.2mm	19,15	57,45	
P01DW090	3,000	m	Pequeño material	1,25	3,75	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	111,50	5,58	
			Mano de obra.....			111,48
			Materiales.....			480,06
			Otros.....			5,58
			Suma la partida.....			597,12
			Costes indirectos.....		6,00%	35,83
			TOTAL PARTIDA.....			632,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
05.02		UD	PAPELERA MODELO INSULAR 80mm			
			Suministro y colocación de papeleras basculante de tubo de acero y rejilla de acero deployé, esmaltada al horno, de 25 l de capacidad, con poste cilíndrico de 1,25m y 80mm de diámetro, modelo Insular, recibido en dado de hormigón de 0,2*0,2*0,2m. Totalmente terminado.			
O01OA090	0,800	h	Cuadrilla A	37,16	29,73	
P29MCA040	1,000	u	Papeleras basc. rejil. acer. poste 25 l	108,69	108,69	
P01DW090	4,000	m	Pequeño material	1,25	5,00	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	29,70	1,49	
			Mano de obra.....			29,73
			Materiales.....			113,69
			Otros.....			1,49
			Suma la partida.....			144,91
			Costes indirectos.....		6,00%	8,69
			TOTAL PARTIDA.....			153,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
05.03		UD	PANEL INFORMATIVO MADERA TRATADA			
			Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	14,31	4,29	
P31SV100	0,200	ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	108,57	21,71	
P31SV110	0,200	ud	Soporte panel direc. metálico	13,76	2,75	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx. 40	69,08	4,42	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	4,30	0,22	
			Mano de obra.....			5,05
			Maquinaria.....			0,14
			Materiales.....			27,94
			Otros.....			0,26
			Suma la partida.....			33,39
			Costes indirectos.....		6,00%	2,00
			TOTAL PARTIDA.....			35,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		UD	PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONTENEDOR			
			Pinus halepensis (Pino carrasco) de calibre 18/20cm. de altura suministrado en maceta incluyendo colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, primer riego y abonado.			
O010A030	1,000	h.	Oficial primera	15,50	15,50	
O010A060	1,800	h.	Peón especializado	14,50	26,10	
M05EN020	0,500	h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 84 CV	37,37	18,69	
P28EA310	1,000	u	Pinus halepensis 18/20cm. maceta	38,30	38,30	
P28SD005	2,000	m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	2,32	4,64	
P28DA130	2,500	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,84	2,10	
P01DW010	0,100	m3	Agua	0,60	0,06	
P28EC291	1,000	ud	Tutor guía h=2m ø8cm	2,50	2,50	
P28EC292	1,000	ud	Malla antirroedores h=0,50 m.	1,50	1,50	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	41,60	2,08	

Mano de obra.....	41,60
Maquinaria.....	18,69
Materiales.....	49,10
Otros.....	2,08
Suma la partida.....	111,47
Costes indirectos.....	6,00%
	6,69
TOTAL PARTIDA.....	118,16

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

05.05		UD	ALCORQUE CIRC.HORM.1 PIEZA 90/25 cm			
			Alcorque circular de 90 cm de diámetro interior y 25 cm de altura, de una sola pieza de hormigón prefabricado, sentado sobre cama de arena, i/excavación necesaria y limpieza.			
O010A030	1,200	h.	Oficial primera	15,50	18,60	
O010A070	1,700	h.	Peón ordinario	14,31	24,33	
M05EN020	0,600	h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 84 CV	37,37	22,42	
P01AA020	0,250	m3	Arena de río 0/6 mm	20,47	5,12	
P08XBQ020	1,000	u	Marco circular alcorque horm.1 pieza 80/25	17,89	17,89	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	42,90	2,15	

Mano de obra.....	42,93
Maquinaria.....	22,42
Materiales.....	23,01
Otros.....	2,15
Suma la partida.....	90,51
Costes indirectos.....	6,00%
	5,43
TOTAL PARTIDA.....	95,94

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

05.06		UD	TAMARIX AFRICANA 1-1,5m ALVEOLO			
			Tamarix africana (Tamarix) de 1,25 a 1,50 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.			
O010A030	0,050	h.	Oficial primera	15,50	0,78	
O010A060	0,300	h.	Peón especializado	14,50	4,35	
P28EF001	1,000	U	Tamarix africana, 1,00/1,50m alveolo	2,20	2,20	
P28DA130	0,400	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,84	0,34	
P01DW010	0,030	m3	Agua	0,60	0,02	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	5,10	0,26	

Mano de obra.....	5,13
Materiales.....	2,56
Otros.....	0,26
Suma la partida.....	7,95
Costes indirectos.....	6,00%
	0,48
TOTAL PARTIDA.....	8,43

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07		ud	ATRIPLEX HALIMUS 0,3-0,5 m. CONT Atriplex halimus (Orgaza) de 0,3 a 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	15,50	0,78	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,50	1,45	
P28EE030	1,000	ud	Atriplex halimus 0,3-0,5 m. con	2,90	2,90	
P28DA130	0,200	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,84	0,17	
P01DW010	0,016	m3	Agua	0,60	0,01	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	2,20	0,11	
Mano de obra.....						2,23
Materiales.....						3,08
Otros.....						0,11
Suma la partida.....						5,42
Costes indirectos..... 6,00%						0,33
TOTAL PARTIDA.....						5,75

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

05.08		ud	SALSOLA OPPOSITIFOLIA 0,2-0,4m ALVEOLO Salsola Oppositifolia (Salado negro) de 0,20 a 0,40 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	15,50	0,78	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,50	1,45	
P28EE111	1,000	ud	Salsola Oppositifolia, alveolo 400cc	0,55	0,55	
P28DA130	0,200	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,84	0,17	
P01DW010	0,016	m3	Agua	0,60	0,01	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	2,20	0,11	
Mano de obra.....						2,23
Materiales.....						0,73
Otros.....						0,11
Suma la partida.....						3,07
Costes indirectos..... 6,00%						0,18
TOTAL PARTIDA.....						3,25

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

05.09		ud	LYGEUM SPARTUM 0,2-0,6m ALVEOLO Lygeum Spartum (Albardin) de 0,20 a 0,60 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	15,50	0,78	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,50	1,45	
P28EE112	1,000	ud	Lygeum Spartum, alveolo 400cc	0,45	0,45	
P28DA130	0,200	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,84	0,17	
P01DW010	0,016	m3	Agua	0,60	0,01	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	2,20	0,11	
Mano de obra.....						2,23
Materiales.....						0,63
Otros.....						0,11
Suma la partida.....						2,97
Costes indirectos..... 6,00%						0,18
TOTAL PARTIDA.....						3,15

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO					
06.01	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS			
		Ex cavación en zanja en todo tipo de terreno, con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso p.p. de entibación.			
O010A070	0,040 h	Peón ordinario	14,31	0,57	
M05EN030	0,040 H.	Ex cav .hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	1,95	
M0205	0,080 H.	Camión basculante 6 Tm.	21,04	1,68	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	0,60	0,03	
		Mano de obra.....			0,57
		Maquinaria.....			3,63
		Otros.....			0,03
		Suma la partida.....			4,23
		Costes indirectos.....		6,00%	0,25
		TOTAL PARTIDA.....			4,48

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

06.02	m3	ARENA LECHO Y PROTECCIÓN			
		Arena en lecho y recubrimiento de tuberías, extendida y rasanteada.			
O010A070	0,100 h	Peón ordinario	14,31	1,43	
M05EN030	0,040 H.	Ex cav .hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	1,95	
P0304	1,000 m3	Arena triturada de cantera	7,51	7,51	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	1,40	0,07	
		Mano de obra.....			1,43
		Maquinaria.....			1,95
		Materiales.....			7,51
		Otros.....			0,07
		Suma la partida.....			10,96
		Costes indirectos.....		6,00%	0,66
		TOTAL PARTIDA.....			11,62

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

06.03	m3	RELLENO ZANJA ZAHORRA ARTIFICIAL			
		Relleno de zanja con zahorra artificial, extendida, regada y compactada, en tongadas de 30 cm., al 100 % del Proctor Modificado.			
O010A060	0,140 h.	Peón especializado	14,50	2,03	
P0315	1,000 M3	Zahorra artificial	10,12	10,12	
P01DW010	0,100 m3	Agua	0,60	0,06	
M0203	0,010 H.	Retro-pala S/neumáticos	27,05	0,27	
M08CA111	0,010 h.	Camión cisterna de riego	22,00	0,22	
M0215	0,100 H.	Compactador vibratoria manual	10,52	1,05	
O%0601	5,000 %	Medios auxiliares.	2,00	0,10	
		Mano de obra.....			2,03
		Maquinaria.....			1,54
		Materiales.....			10,18
		Otros.....			0,10
		Suma la partida.....			13,85
		Costes indirectos.....		6,00%	0,83
		TOTAL PARTIDA.....			14,68

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04		m	COND.POLIET.PE 100 PN 10 DN=63mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, cinta de señalización y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13. Totalmente instalada y probada.			
O01OA030	0,030	h.	Oficial primera	15,50	0,47	
O01OA040	0,030	h.	Oficial segunda	15,04	0,45	
P31SB010	1,000	m	Cinta balizamiento color 8 cm.	0,03	0,03	
P26TPA690	1,000	m	Tub.polietileno a.d. PE100 PN10 DN=63mm.	3,20	3,20	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	0,90	0,05	

Mano de obra.....	0,92
Materiales.....	3,23
Otros.....	0,05
Suma la partida.....	4,20
Costes indirectos.....	6,00%
	0,25
TOTAL PARTIDA.....	4,45

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

06.05		m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=40 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de abastecimiento y riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 40 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja , i/p.p. de elementos de unión, totalmente colocada y probada.			
O01OA040	0,030	h.	Oficial segunda	15,04	0,45	
O01OA060	0,030	h.	Peón especializado	14,50	0,44	
P26TPB240	1,000	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=40mm.	1,50	1,50	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	0,90	0,05	

Mano de obra.....	0,89
Materiales.....	1,50
Otros.....	0,05
Suma la partida.....	2,44
Costes indirectos.....	6,00%
	0,15
TOTAL PARTIDA.....	2,59

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

06.06		m	TUB.PEBD EN SUPERFICIE PE40 PN4 D=16 mm. Riego superficial realizado con tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, incluso piezas pequeñas de unión.			
O01OA040	0,030	h.	Oficial segunda	15,04	0,45	
P26TPB006	1,000	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=16mm.	0,19	0,19	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	0,50	0,03	

Mano de obra.....	0,45
Materiales.....	0,19
Otros.....	0,03
Suma la partida.....	0,67
Costes indirectos.....	6,00%
	0,04
TOTAL PARTIDA.....	0,71

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07		ud	GOTERO ESTACA AUTOCOMPENSANTE 4 l/h			
			Gotero de estaca autocompensante de 4 litros/hora, incluso derivado del ramal mediante tubería de polietileno de baja densidad de 4 mm. de diámetro y p.p. de pequeños accesorios, i/perforación manual de la línea para su instalación.			
O01OA030	0,010	h.	Oficial primera	15,50	0,16	
P26TPB002	1,000	m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=4mm.	0,10	0,10	
P26RG040	1,000	ud	Gotero estaca autocomp. 4 l/h	0,50	0,50	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	0,20	0,01	
			Mano de obra.....			0,16
			Materiales.....			0,60
			Otros.....			0,01
			Suma la partida.....			0,77
			Costes indirectos.....		6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			0,82

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

06.08		ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 50x50			
			Arqueta de registro tipo, de 50x50., con elementos prefabricados de hormigón, incluso tapa de fundición, totalmente conexiada y acabado.			
O01OA030	2,000	h.	Oficial primera	15,50	31,00	
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	14,31	28,62	
U01EZ020	0,500	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS	4,23	2,12	
U03CZ015-PA	0,090	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN RELLENOS DE ZANJAS	13,86	1,25	
P01HM020	0,025	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	1,25	
P01LT020	0,160	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	11,20	
P01MC040	0,112	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,98	6,61	
P04RR070	3,000	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,30	3,90	
P03AM070	1,250	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,56	1,95	
P02EAT069	1,000	ud	Tapa cuadrada 50x50cm	30,56	30,56	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	59,60	2,98	
			Mano de obra.....			60,09
			Maquinaria.....			1,95
			Materiales.....			56,39
			Otros.....			3,00
			Suma la partida.....			121,44
			Costes indirectos.....		6,00%	7,29
			TOTAL PARTIDA.....			128,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.09		ud	ARQUETA DE REGISTRO ENTRONQUES DE 50x50			
			Arqueta de registro tipo, de 50x50., con elementos prefabricados de hormigón., con contador, accesorios, incluso tapa de fundición para tráfico pesado, totalmente conexas y acabado.			
O010A030	2,000	h.	Oficial primera	15,50	31,00	
O010A070	2,000	h	Peón ordinario	14,31	28,62	
U01EZ020	0,500	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS	4,23	2,12	
U03CZ015-PA	0,090	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL EN RELLENOS DE ZANJAS	13,86	1,25	
P26L005	1,000	ud	Filtro incl.malla de acero D=3"	188,00	188,00	
P17BI060	1,000	ud	Contador agua Woltman 2" (50 mm.) clase B	128,00	128,00	
P26VH374	1,000	ud	Válvula hidrául.metál D=1 1/2"	68,00	68,00	
P01HM020	0,187	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	9,35	
P01LT020	0,160	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	11,20	
P01MC040	0,112	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	58,98	6,61	
P04RR070	3,000	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,30	3,90	
P03AM070	1,250	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,56	1,95	
P02EAT069	1,000	ud	Tapa cuadrada 50x50cm	30,56	30,56	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	59,60	2,98	
			Mano de obra.....			60,09
			Maquinaria.....			1,95
			Materiales.....			448,49
			Otros.....			3,00
			Suma la partida.....			513,54
			Costes indirectos.....		6,00%	30,81
			TOTAL PARTIDA.....			544,35

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

06.10		ud	VÁLVULA COMPUERTA CIERRE ELÁSTICO D=63mm			
			Válvula de compuerta de fundición PN 10 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico tipo AVK o similar, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.			
O010A030	0,600	h.	Oficial primera	15,50	9,30	
O010A040	0,600	h	Oficial segunda	15,04	9,02	
P26VC024	1,000	ud	Vál.compue.c/elást. extremos para tubo PE D=63	72,76	72,76	
P26UUB050	1,000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=63mm	31,00	31,00	
P26UUL63	1,000	ud	Carrete de montaje fund.dúctil D=63mm	88,00	88,00	
P26UUG63	2,000	ud	Goma plana D=63 mm.	1,68	3,36	
P01UT055	16,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.	1,30	20,80	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	18,30	0,92	
			Mano de obra.....			18,32
			Materiales.....			215,92
			Otros.....			0,92
			Suma la partida.....			235,16
			Costes indirectos.....		6,00%	14,11
			TOTAL PARTIDA.....			249,27

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 OBRAS AUXILIARES						
07.01	m		BARANDILLA MADERA TABL.VERTICALES 2x1m Colocación de barandilla de protección de zona verde realizada por rollizos de madera de 90 cm de diámetro en vertical, de una altura libre de 0,80 m, altura de postes sin instalar 1,5 m, i/recibido de pies en dados de hormigón de 0,2x0,2x0,2 m., remates de pavimento y limpieza.			
O010A090	2,300	h	Cuadrilla A	37,16	85,47	
P29NAA170	1,000	m	Barand.madera roll,v eticales 2x1 m	70,24	70,24	
P01DW090	8,000	m	Pequeño material	1,25	10,00	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	85,50	4,28	
			Mano de obra.....			85,47
			Materiales.....			80,24
			Otros.....			4,28
			Suma la partida.....			169,99
			Costes indirectos.....		6,00%	10,20
			TOTAL PARTIDA.....			180,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

07.02	ud		PUERTA ABAT. BARR. 30x30 2 H. 6x2 m. Puerta de dos hojas abatibles de 6x2 m. para cerramiento exterior, formada por tubos de forja con postes 60x60x3 mm y pletinas de 30x6 cms según planos, separados 10,38 cm. en vertical, fijados a pletina metálica y 2 m. de altura, con acabado en galvanizado lacado al horno, i/herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Completamente terminada.			
O010A030	6,000	h.	Oficial primera	15,50	93,00	
O010A060	6,000	h.	Peón especializado	14,50	87,00	
P13VT070	1,000	ud	Puerta abat. tubo 30x30 galv. 6x2-2h.	1.227,00	1.227,00	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	180,00	9,00	
			Mano de obra.....			180,00
			Materiales.....			1.227,00
			Otros.....			9,00
			Suma la partida.....			1.416,00
			Costes indirectos.....		6,00%	84,96
			TOTAL PARTIDA.....			1.500,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

07.03	Ud		PUERTA PASO VIA VERDE Puerta de paso de la Vía Verde para control de paso de vehículos autorizados, con paso libre para peatones y ciclistas, según planos de detalles, formada por tres pilas de mampostería de 1,50 metros de altura total y 40 cm de anchura y puerta de madera anclada a dos de dichas pilar, incluso excavación, hormigón en masa HM-20/P/20/I para cimentaciones, totalmente terminada.			
O010A140	12,000	h	Cuadrilla F	29,35	352,20	
M05EN030	0,050	H.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	48,83	2,44	
M0205	0,050	H.	Camión basculante 6 Tm.	21,04	1,05	
P01HM020	0,450	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	22,50	
A02A080	0,080	m3	MORTERO CEMENTO M-5	75,06	6,00	
MAM001	0,750	m3	Piedra careada para mampostería	25,25	18,94	
PNM502	1,000	Ud	Puerta campo madera 260x135 cm	280,00	280,00	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	352,20	17,61	
			Mano de obra.....			354,17
			Maquinaria.....			3,61
			Materiales.....			325,25
			Otros.....			17,71
			Suma la partida.....			700,74
			Costes indirectos.....		6,00%	42,04
			TOTAL PARTIDA.....			742,78

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04		Ud	SEÑAL PROHIBIDO EL PASO s/POSTE Señal de prohibido el paso a peatones rectangular de 24x38 cm, a colocar sobre puerta de acceso, totalmente colocado.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	15,50	7,75	
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	14,50	4,35	
P27ER0001	1,000	ud	Panel rectangular 24x35cm	7,90	7,90	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	12,10	0,61	
Mano de obra.....						12,10
Materiales.....						7,90
Otros.....						0,61
Suma la partida.....						20,61
Costes indirectos.....						6,00% 1,24
TOTAL PARTIDA.....						21,85

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

07.05		ud	SEÑAL SENDA CICLABLE Señal de indicación fabricada en chapa embutida de aluminio espesor 1,5mm, reflexiva a nivel I (E.G.), incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	15,50	12,40	
O01OA060	0,762	h.	Peón especializado	14,50	11,05	
U01EZ020	0,200	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJAS	4,23	0,85	
M07CG010	0,100	h.	Camión con grúa 6 t.	43,39	4,34	
P01HM020	0,200	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	50,00	10,00	
cnP13A06	1,000	ud	Poste para señal	14,83	14,83	
P13A0001	1,000	ud	Señal tipo S-33	88,00	88,00	
O%0601	5,000	%	Medios auxiliares.	23,50	1,18	
Mano de obra.....						23,56
Maquinaria.....						5,07
Materiales.....						112,83
Otros.....						1,19
Suma la partida.....						142,65
Costes indirectos.....						6,00% 8,56
TOTAL PARTIDA.....						151,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 6: PLAN DE OBRA



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. PLAN DE OBRA	3



ANEJO Nº 6: PLAN DE OBRA

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de obra del presente proyecto, pretende definir el cronograma de las obras a ejecutar durante el periodo de ejecución de las, previsto inicialmente en: **TRES (3) MESES.**

Se han incluido en el plan, todas las fases para la ejecución de las obras del **PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)**, por lo tanto, a efectos del plan de obra, estas se han dividido en los siguientes capítulos:

- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
- FIRMES/PAVIMENTACIÓN
- OBRAS DE DRENAJE
- REDES ELÉCTRICAS
- JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO
- RED DE RIEGO
- OBRAS AUXILIARES
- GESTIÓN DE RESIDUOS
- SEGURIDAD Y SALUD



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 7: GESTIÓN DE RESIDUOS



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
2	OBJETO DEL PRESENTE ANEJO	2
3	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	2
3.1	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN	2
3.2	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....	4
3.3	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	4
3.4	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	6
3.5	PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCD DENTRO DE LA OBRA.....	6
3.6	PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCD DENTRO DE LA OBRA.	7
3.7	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	8



ANEJO Nº 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

1 INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, establece la obligatoriedad de establecer una eficaz gestión de los residuos "con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción".

El artículo 4º, apartado 1. a) del mencionado RD 105/2008, establece que el proyecto de ejecución de la obra incluirá el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) con los siguientes contenidos mínimos:

- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002) y estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m³).
- Medidas para la prevención de residuos en obra.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación de los residuos generados.
- Medidas para la separación de los residuos en la obra.
- Planos de las instalaciones previstas para las operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra.
- Prescripciones en relación con las operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión de residuos.

2 OBJETO DEL PRESENTE ANEJO

El presente documento tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 4º, apartados 1. a) y 1. b) del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero durante la ejecución de las obras del **"PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)"**.

Durante la ejecución de las obras se realizarán actividades que generan residuos que es necesario llevar a vertedero autorizado entre las que destacamos, la demolición de pavimento asfáltico, y excavación en base de firme.

3 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

3.1 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN

De acuerdo con el RD 105/2008, artículo 4º, apartado 1. a) punto 1º, el proyecto de ejecución de la obra debe incluir, en su estudio de gestión de residuos, "una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya".



La estimación de las cantidades de los RCD tierras y pétreos de excavación, RCD de naturaleza pétreo y RCD de naturaleza no pétreo se han obtenido mediante las mediciones correspondientes y dentro de los RCD potencialmente peligrosos se incluyen los botes de spray con aerosoles, trapos impregnados de sustancias peligrosas, etc. cuyo volumen se ha calculado en función del presupuesto global de la obra.

La estimación que se resume a continuación se ha obtenido mediante medición:

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs)	VOLUMEN (M3)	Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Tierras y pétreos de la excavación			
1. Tierras y piedras (LER: 17 05 04)	100%	901,63	1.352,44
2. Lodos de drenaje (LER: 17 05 06)	0%	0,00	0,00
3. Balasto de vías férreas (LER: 17 05 08)	0%	0,00	0,00
Total estimación (tn)			1352,44
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	64,73%	3,50	8,40
2. Madera (LER; 17 02 01)	35,04%	9,09	4,55
3. Metales (LER 17 04)	0,23%	0,02	0,03
4. RCDs mezclados sin mat. peligrosos (LER: 17 09 04)	0%	0,00	0,00
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0%	0,00	0,00
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0%	0,00	0,00
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0%	0,00	0,00
Total estimación (tn)			12,98
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0%	0,00	0,00
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	86%	1,72	3,97
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0%	0,00	0,00
4. Piedra (LER:17 03 04)	14%	0,42	0,63
Total estimación (tn)			4,60
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros			
1. Otros RCDs con sust. peligrosas (LER: 17 09 03)	0%	0,00	0,00
2. Mat. de construcción con amianto (LER: 17 06 01)	0%	0,00	0,00
3. Otros residuos potencialmente peligrosos (Var. LER)	100%	2,74	4,11
Total estimación (tn)			4,11

Estimación del volumen total de los RCD según el peso evaluado:

Toneladas de residuo (Tn)	Densidad media (D) Densidad tipo entre 2,4 y 1,8 Tn/m ³	Volumen de residuos en m3 (V) V=Tn/D
1.374,12	1,9	723,22



3.2 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

	No se prevé operación de prevención alguna
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
X	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
X	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
X	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
X	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
X	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.

3.3 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Operaciones de reutilización.

		Destino previsto
	Piedra de sacada de los derribos	No se generan
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Vertedero autorizado
x	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Según APC
	Reutilización de materiales cerámicos	No se generan
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Vertedero autorizado
	Reutilización de materiales metálicos	Vertedero autorizado
	Otros (indicar)	No se generan

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Los materiales presentes son inocuos, teja, madera y adobe.



Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ".

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino
x	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Retirada y reciclado	Gestor autorizado
x	Madera	Retirada y reciclado	Gestor autorizado
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Retirada y reciclado	
x	Papel , plástico, vidrio	Retirada y reciclado	
	Yeso	No se generan	
RCD: Naturaleza pétreo			
x	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07	Retirada y reciclado	Reutilización
x	Residuos de arena, arcilla, hormigón...	Retirada y reciclado	Planta de tratamiento
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	No se generan	
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	No se generan	Planta de tratamiento
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	No se generan	
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	No se generan	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	No se generan	
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	No se generan	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	No se generan	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01	No se generan	
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	No se generan	
	Aceites usados (minerales no clorados de motor.)	No se generan	
	Tubos fluorescentes	No se generan	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	No se generan	
x	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Retirada y reciclado	Gestor autorizado
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	No se generan	
	Baterías de plomo	No se generan	



3.4 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

De acuerdo con el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 Tn
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 Tn
- Metal: 2 Tn
- Madera: 1 Tn
- Vidrio: 1 Tn
- Plástico: 0,5 Tn
- Papel y cartón: 0,5 Tn

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo/Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
<input checked="" type="checkbox"/>	Idem, aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Idem aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs

3.5 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCD DENTRO DE LA OBRA

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Se especificará antes del inicio de los trabajos la ubicación de:

<input type="checkbox"/>	Bajantes de escombros
<input checked="" type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...).
<input type="checkbox"/>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
<input type="checkbox"/>	Contenedores para residuos urbanos.
<input type="checkbox"/>	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
<input checked="" type="checkbox"/>	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)



3.6 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCD DENTRO DE LA OBRA.

Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento... de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
x	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.



	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
x	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

3.7 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos deberá contratarse con un gestor autorizado por el Ayuntamiento y por el organismo autonómico competente en materia de medio ambiente.

La valoración de coste previsto en la retirada y gestión de los residuos de la construcción y/o demolición es la siguiente:

Tipo RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión, €/Tn, gestor autorizado o reutilización	Importe €
Tierra y pétreos de la excavación	1.352,44	0,25	338,11 €
Residuos de naturaleza no pétreo	12,98	8,5	110,31 €
Residuos de naturaleza pétreo	4,60	9	41,36 €
Potencialmente Peligrosos	4,11	10	41,10 €
TOTAL	1374,12		530,87 €

Los precios de gestión incluyen contenerización, transporte y gestión de los residuos.

Este importe se incluye como un capítulo independiente dentro del presupuesto general de las obras.

ZONA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

MAR MEDITERRÁNEO

Ctra. N-343

Ctra. N-343

Cala Cortina

PROMOTOR:



TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)



LOS AUTORES DEL PROYECTO:

MANUEL LUCAS SALMERÓN
ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
ARQUITECTA
Nº COLEGIADA 2.267

MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:

GESTIÓN DE RESIDUOS. PLANTA

FECHA:

ENERO 2021

PLANO Nº:

GR-01

ESCALA:

1/1500

HOJA:

1 de 1



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 8: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



ÍNDICE

1.	OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO.....	3
2.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	3
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	3
2.2.	PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....	5
2.3.	INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS	6
2.4.	UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.....	6
3.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS	6
3.1.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS.....	6
3.1.1.	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6
3.1.2.	DEMOLICIÓN DE FIRME	7
3.1.3.	CORTE PAVIMENTO EXISTENTE.	8
3.1.4.	DEMOLICIÓN DE ACERAS.....	9
3.1.5.	EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y ARQUETAS	10
3.1.6.	RELLENO DE EXCAVACIÓN	11
3.1.7.	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (ZA/TIERRA VEGETAL).....	12
3.1.8.	OBRAS DE DRENAJE	13
3.1.9.	PAVIMENTACIÓN CON ADOQUÍN PREFABRICADO.	14
3.1.10.	TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN	15
3.1.11.	COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.	17
3.1.12.	SOLDADURA TÉRMICA (PEAD)	18
3.1.13.	MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.....	19
3.1.14.	MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	21
3.1.15.	TRABAJOS DE JARDINERÍA.....	24
3.1.16.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	25
3.2.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES.	26
3.2.1.	ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).....	26
3.3.	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA	28
3.3.1.	NORMAS DE SEGURIDAD A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA DE OBRA	28
3.3.2.	PALA CARGADORA (SOBRE NEUMÁTICOS).....	29
3.3.3.	PEQUEÑA COMPACTADORA.....	32
3.3.4.	CAMIÓN HORMIGONERA.....	33
3.3.5.	DOBLADORA MECÁNICA DE FERRALLA	34
3.3.6.	COMPRESOR	35
3.3.7.	HORMIGONERA ELÉCTRICA	36
3.3.8.	SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO ("SOLDADURA ELÉCTRICA").	38
3.3.9.	TALADRO PORTÁTIL	41
3.3.10.	MARTILLO NEUMÁTICO (COMPRESOR)	42
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS	44
4.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES	44



4.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	46
5.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN	47
6.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	47
6.1.	DOTACIÓN DEL VESTUARIO.....	47
6.2.	DOTACIÓN DEL ASEO	47
6.3.	DOTACIÓN DEL COMEDOR.....	47
6.4.	NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA	47
7.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	47
7.1.	BOTIQUINES	47
7.2.	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS	48
7.3.	RECONOCIMIENTO MÉDICO.....	49
8.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	49
9.	ANÁLISIS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS NO ELIMINABLES	49
10.	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	50
11.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	50



ANEJO Nº8: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. de 25/10/97), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción y dada las características del presente Proyecto se redacta este Estudio Básico de Seguridad y Salud y su posterior cumplimiento.

El Presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto 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 en la Fase de Obra o en su caso de la Dirección Facultativa.

En base a todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, correspondiente al: **PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)**

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

Las obras consisten en la pavimentación del camino existente a lo largo de la batería de costa y su adecuación para el uso peatonal y ciclista, siendo el acceso a la batería el situado más al norte, desde la carretera de Escombreras, hasta el aparcamiento de la playa de Cala Cortina.

Las actuaciones a realizar se exponen a continuación:

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Tras el replanteo de las áreas a pavimentar, se procederá al desbroce de la superficie afectada por la senda, mediante el desbroce, rasanteo y compactación de la superficie natural de terreno, mediante el empleo de medios mecánicos.

También se incluye el levantado de adoquín existente en la zona de acceso norte y el posterior acopio para su reutilización por la Autoridad Portuaria de Cartagena, así como la demolición del pavimento bituminoso en dicho acceso, en la traza actual del carril bici.

FIRMES-PAVIMENTACIÓN

Se prevé la ejecución de pavimentos de adoquín modelo Canto Vivo de varias dimensiones y colores, de 8cm de espesor, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 4cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con



arena caliza de machaqueo, recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base granular de 20cm de zahorra artificial.

El pavimento de adoquín será encintado mediante la colocación de un bordillo bicapa de hormigón prefabricado tipo A-2, de medidas 40x20x10cm colocado sobre cimiento de hormigón en masa HM-20/P/20/I.

OBRAS DE DRENAJE

Con objeto de drenar las aguas pluviales y preservar la vida útil de la zona pavimentada, se proyecta la ejecución de cunetas revestidas de hormigón en masa en forma de V, de 1m de ancho.

En aquellos casos en los que la sección de la plataforma existente no es suficiente para alojar la sección mínima para uso peatonal y ciclista más la cuneta, se ha optado por entubar la canalización de drenaje mediante tuberías de PVC corrugado doble pared SN-8 de 500mm de diámetro nominal, consiguiendo así mantener la sección mínima de trazado.

REDES ELÉCTRICAS

Al objeto de dotar de iluminación al espacio sobre el que se actúa, se proyecta una red de alumbrado público mediante la disposición de luminarias tipo LED.

Se proyecta una iluminación arquitectónica mediante la instalación de tiras LED perimetrales bajo los bancos de hormigón proyectados y luminarias empotradas puntuales donde la sección no permite la colocación de bancos, orientados hacia muretes existentes. Se emplearán luminarias del modelo FLOPRO Z2 LED orientable asimétrico cuadrado 7W de la marca SECOM, o equivalente.

Esta iluminación de tipo arquitectónico, con un carácter ornamental y difuso, se complementa mediante focos modelo PROTEK Q2 LED 200W de la marca SECOM, o equivalente, que se instalarán en grupos de 3 en cada uno de los postes de video vigilancia, 2 existentes cercanos a los accesos y uno nuevo central, siendo un total de 9 focos.

JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

A lo largo del trazado de la senda, se procederá a la plantación de pinos carrascos en alcorques de hormigón modelo ALMERÍA con abertura circular de 80cm de diámetro.

Además, se crearán pequeños parterres con plantación de tipo arbustivo empleando especies autóctonas:

- Taray (Tamarix africana)
- Salado negro o barrilla (Salsola Oppositifolia)
- Salado blanco (Atriplex Halimus)
- Esparto basto o albardín (Lygeum Spartum)

En cuanto al mobiliario, a lo largo de la traza de la zona de actuación, se dispondrán bancos de hormigón prefabricados tipo Taray o similar de 2,40m de longitud y 0,60m de ancho, con una altura de 0,45m. Además, se instalarán papeleras y dos paneles informativos en madera tratada.



RED DE RIEGO

Se proyecta una red de riego ramificada compuesta por una red de riego principal de polietileno de alta densidad de diámetro nominal 63mm y presión nominal de 10bar.

La red principal de riego se ramificará en otras secundarias realizadas con tuberías de polietileno de alta densidad de 40mm de diámetro que a su vez se ramificará en otras redes de riego en superficie compuestas por tuberías de polietileno de baja densidad de 16mm diámetro que, como final de red, regarán las plantaciones con goteros autocompensantes de 4 litros/h.

Tanto las tuberías de la red principal como de la secundaria irán alojadas en una zanja, en la que se colocará la tubería sobre un lecho de arena de 10cm y después se rellenará con arena hasta 10cm por encima de la generatriz para con posterioridad terminar de rellenar la zanja con zahorra artificial compactada al 100 % del P.M. en tongadas de hasta 25cm.

En las zanjas se dispondrá de cinta de preaviso de señalización en color verde con el texto RIEGO.

Una vez finalizada la instalación de la tubería, se efectuará la correspondiente prueba de estanqueidad de toda la red antes de enterrar enlaces o puntos débiles de la tubería (codos, empalmes, collarines, etc.). Después de pasar la prueba de estanqueidad y rellenar la zanja con zahorra artificial se realizará una limpieza y desinfección de toda la red según se fija en el RD. 865/2003 de Sanidad.

OBRAS AUXILIARES

Se completan las actuaciones con obras de vallado perimetral, mediante talanquera de madera, de tipo no escalable, formada por rollizos de madera de 90cm de diámetro en vertical, de una altura libre de 0,80 m con una separación entre ellos menor de 10cm.

También se instalarán puertas de madera para restringir el acceso a otros caminos existentes en el espacio de D.P. Baterías de Costa, y puertas de forja abatibles en los accesos a las baterías y en el acceso sur desde la Playa de Cala Cortina, junto con señalización vertical de prohibido el poste y de indicación de senda ciclable en ambos accesos.

2.2. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

- Presupuesto

El presupuesto de Seguridad y Salud de la obra es de: **TRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS (3.775,00€)**

- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de **3 MESES.**

- Personal previsto

Se prevé un número máximo de **12 trabajadores.**



2.3. INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS

No se prevé que durante la ejecución de las obras se interfieran servicios.

2.4. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Los Unidades más comunes en la obra en el proyecto son los siguientes:

- Movimiento de tierras.
- Demolición del pavimento existente.
- Excavación en zanja y arquetas.
- Relleno de excavación.
- Demoliciones.
- Montaje de tuberías.
- Pavimentación.
- Montaje de la instalación eléctrica.
- Jardinería.
- Trabajos de señalización vertical.

3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

3.1. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES CONSTRUCTIVAS

3.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos detectados.

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.

Normas Preventivas

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones) se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las circunstancias próximas.



Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y las viseras inestables.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el capataz (Encargado o vigilante de Seguridad) antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalarán mediante cinta de señalización, la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2m. al borde del vaciado (como norma general)

La coronación de taludes del vaciado a los que deben acceder las personas se protegerán mediante una barandilla de 90cm. formada por un pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2m. como mínimo del borde de coronación del talud como norma general

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

3.1.2. DEMOLICIÓN DE FIRME

Riesgos detectados.

- Atropellos por vehículos
- Atrapamientos por maquinaria
- Cortes y golpes
- Proyección de partículas
- Polvo
- Ruido
- Sobreesfuerzos

Normas preventivas.

- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.
- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas.



- Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalizarlas convenientemente.
- Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.
- El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas y, asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.
- En todo momento se tendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas si fuese preciso trabajar de noche.

Equipos de protección individual.

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.

3.1.3. CORTE PAVIMENTO EXISTENTE.

Riesgos

- Atrapamientos
- Atropellos y/o colisiones
- Caída de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Cuerpos extraños en ojos
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
- Inhalación de sustancias tóxicas
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Vuelco de máquinas y/o camiones
- Tráfico

Normas preventivas

- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.



- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas
- Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.
- El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.
- Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.

Equipos de protección individual.

- Cascos de seguridad
- Guantes especiales
- Gafas antiimpacto
- Cinturones de seguridad
- Botas de seguridad
- Chalecos reflectantes
- Mascarillas

3.1.4. DEMOLICIÓN DE ACERAS

Riesgos detectados.

- Atrapamientos
- Atropellos y/o colisiones
- Caída de objetos y/o máquinas
- Caídas de personas al mismo nivel
- Cuerpos extraños en ojos
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
- Los derivados de trabajar en ambientes polvorientos
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Ruido
- Vuelco de máquinas y/o camiones
- Tráfico



Normas preventivas.

- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.
- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc., guardarán las distancias reglamentarias.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas
- Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.
- Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.
- Los escombros y cascotes se limpiarán diariamente, manteniendo siempre un correcto estado de orden y limpieza en los tajos.
- El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas y, asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Equipos de protección individual

- Botas de cuero con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Gafas protectoras
- Mascarillas protectoras
- Chaleco reflectante
- Casco de protección

3.1.5. EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y ARQUETAS

Riesgos detectados.

- Desplome de tierras.
- Caída de personas al interior de la zanja
- Golpes por objetos
- Caída de objetos.
- Electrocutación



Normas preventivas.

- El acceso y salida de una zanja se efectuarán mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1m. el borde de la zanja.
- Quedan prohibido los acopios a una distancia inferior a 2m. del borde de la zanja.
- Cuando la profundidad de una zanja sea a 1.5m. se entibará. Se puede disminuir la entibación, desmochando en bisel a 45° los bordes superiores a la zanja.
- Cuando la profundidad de una zanja sea superior a 2m. se protegerán los bordes de coronación mediante barandilla reglamentaría (pasamanos, listón intermedio, y rodapié) situada a una distancia mínima de 2m. del borde.
- Si los trabajos requieren energía eléctrica se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra, en los que se instalaran protectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las máquinas se efectuarán a 24V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa - mango aisladas eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamientos de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares, en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, y en especial, si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibraciones o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

3.1.6. RELLENO DE EXCAVACIÓN

Riesgos detectados

- Caída de personas a distinto nivel: desde cajas de camiones.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento: de material desde vehículos.
- Choques contra objetos móviles.
- Choques contra objetos inmóviles.



- Sobreesfuerzos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Atropellos o golpes con vehículos.

Normas preventivas

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la Tara y la Carga máxima.
- Se prohíbe el transporte de personal en las máquinas.
- En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas del camión, para evitar polvaredas (especialmente sí se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
- Se señalarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal competente.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.
- Salvo camiones, todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se señalarán los accesos a la vía pública. Mediante las señales normalizadas de peligro indefinido, peligro salida de camiones y STOP.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

3.1.7. RELLENO CON MATERIAL GRANULAR (ZA/TIERRA VEGETAL)

Riesgos detectables.

- Accidentes de vehículos por exceso de carga o por mal conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos).
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Caída del personal desde los vehículos en marcha.
- Caídas al subir o bajar de la caja de los camiones.



- Accidentes en el vertido del material, al circular los camiones marcha atrás, (contactos de tendidos eléctricos).
- Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.
- Polvo ambiental.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido puntual ambiental.
- Golpes por las compactadoras (pisones, rulos, etc.).

Normas preventivas

- Control de temperaturas de emulsiones.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación.
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante.
- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras.
- Disposición de las medidas necesarias para prevenir que los vehículos y máquinas se pongan en movimiento accidentalmente.
- Los trabajos en zonas con existencia de líneas eléctricas, telecomunicación, etc, guardarán las distancias reglamentarias.
- Las máquinas trabajarán en los cometidos para los que fueron concebidas
- Si las máquinas y vehículos quedarán averiados en lugares de tránsito, se procederá a señalarlas convenientemente.
- Todas las zonas de trabajo se mantendrán limpias de materiales y de los mismos acopios, señalizándolos si fuera preciso.
- El operador de las máquinas vigilará el movimiento de sus implementos para no golpear a personas o cosas, y asimismo, estará atento con los bordes de las plataformas, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

Equipos de protección individual

- Cascos de seguridad
- Guantes especiales
- Gafas antiimpacto
- Cinturones de seguridad
- Botas de seguridad
- Chalecos reflectantes
- Mascarillas

3.1.8. OBRAS DE DRENAJE

Riesgos detectables

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.



- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes y heridas por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre maquinaria y objetos.
- Contactos con sustancias cáusticas.
- Riesgos propios de los medios, equipos, herramientas y maquinarias utilizada.

Normas preventivas

- El acceso de personal al interior de la excavación se realizará por el lugar determinado, nunca por la entibación.
- No se permitirá el acceso a la excavación sin estar protegida contra desprendimientos, ya sea mediante entibación o mediante taluzado.
- Se evitarán los trabajos en el exterior de la zanja que puedan provocar caída de objetos y materiales en la zanja cuando se encuentren trabajadores en ésta.
- Se tendrán especial precaución con los codales de la entibación en evitación de golpes.

3.1.9. PAVIMENTACIÓN CON ADOQUÍN PREFABRICADO.

Riesgos detectables

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos y herramientas
- Choques contra objetos móviles
- Golpes por objetos y herramientas
- Proyección de fragmentos / partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Inhalación de sustancias nocivas
- Explosiones / Incendios
- Contacto con agentes químicos
- Exposición al ruido.

Normas preventivas.

- Tener bien limitada la zona de trabajo: en caso de tener que trabajar cerca del paso de vehículos, deberá asegurarse que la zona de trabajo esté protegida y señalizada adecuadamente, habiéndose definido perfectamente la zona de trabajo, la de paso de vehículos y la de paso de peatones.
- El apilado de material se realizará en las zonas previamente destinadas como tales.
- El colocador de bordillos es responsable de su zona de trabajo y, por lo tanto, deberá tenerla limpia y ordenada a fin de evitar caídas al mismo nivel.
- No debe trabajar de espaldas a los huecos existentes. En caso de tenerlo que hacer, éstos estarán tapados adecuadamente.



- No cargar más peso del que se pueda transportar y utilizar siempre que sea posible, medios auxiliares adecuados (porta-paletas, carretillas, etc.)
- Procurará que el corte de las piezas se efectúe en vía húmeda para evitar la excesiva formación de Exposición a ambientes polvorientos. ambiental.
- No utilizará conexiones de cables eléctricos en los cuadros de alimentación eléctrica con sus extremos pelados, se deben utilizar clavijas normalizadas macho-hembra.
- Para el transporte de material (piezas, sacos, etc.) utilizará los medios auxiliares necesarios como por ejemplo carretillas manuales para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Hacer descansos frecuentes para evitar posturas forzadas durante mucho tiempo.
- Al pasar por las zonas comunes de trabajo se tendrá que procurar no situarse bajo el radio de acción de la grúa.
- Los trabajos que se hagan en zonas de tránsito de personas deberán estar señalizados correctamente.
- Balizamiento de las zonas de trabajo.
- Barandillas de protección en bordes de taludes de excavaciones con profundidad superior a 2 metros. Balizamiento de zanjas y excavaciones con profundidad menor de 2 metros.
- Tapas definitivas de pozos y arquetas
- Tapas provisionales de pozos y arquetas formadas por tablero de encofrar tricapa fijado al terreno mediante clavos de acero en todas las esquinas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Guantes
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección.
- Mascarilla de protección.

3.1.10. 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.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Caída de encofrados trepadores.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).



- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes sobre tractor (presas).
- Ruido ambiental.
- Electrocutación. Contactos eléctricos.

Normas de aplicación durante el vertido del hormigón.

Vertidos directos mediante canaleta:

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- Se habilitarán "puntos de permanencia" seguros: intermedios, en aquellas situaciones de vertido a media ladera.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

Vertidos mediante cubo o cangilón:

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que los sustenta.
- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- Se señalizará mediante trazas en el suelo, (o "cuerda de banderolas") las zonas batidas por el cubo.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas por guantes impermeables.
- Se procurará no golpear el cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo dependerán 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.

Vertidos de hormigón mediante bombeo:

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriándose las partes susceptibles de movimiento.



- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losa, por ejemplo.), se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación fluida, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

3.1.11. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.

Riesgos detectables.

- Caída de personal al mismo nivel.
- Caída de personal a distinto nivel.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes o cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Desplome de viseras o taludes.
- Desplome de taludes en la zanja.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.
- Electrocutación.
- Intoxicación por gases.
- Explosión por gases o líquidos.

Normas preventivas

- Se recomienda tomar precauciones y pedir que se suministren los planos de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.
- El alcantarillado, desvío mediante entubado de acequias y la conexión al punto de vertido se ejecutarán según los planos del proyecto.



- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen y rueden.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento, se procederá a entibar según cálculos expresos del proyecto.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.
- Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar, en caso de emergencia.
- Al ascenso o descenso, se realizará mediante escaleras normalizadas, firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego, para la detección de gases; se efectuará mediante tubos colorímetros.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos, en los entronques con alcantarillados en uso (metano, sulfídrico...). En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato, en prevención de intoxicación o explosión.
- En caso de detección de gases nocivos, el ingreso o permanencia se efectuará protegido mediante equipo autónomo o semiautomático (calculando la autonomía apropiada).

3.1.12. SOLDADURA TÉRMICA (PEAD)

Riesgos detectables

- Quemaduras
- Incendio y explosiones
- Caída a mismo y a distinto nivel
- Golpes y cortes

Normas preventivas

- Calentamiento del molde de grafito con un soplete hasta alcanzar los 120°C para quitar la humedad y evitar quemaduras por salpicadura de material.
- Asegurar que las pinzas cierran el molde correctamente de manera que no puedan producirse fugas de material fundido, y que los conductores quedan bien sujetos al mismo.
- Se deben usar los guantes de protección térmica adecuados contra el calor.
- Utilizar protección ocular mediante gafas de seguridad
- En todo momento la zona de trabajo estará limpia y ordenada en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos.
- Las zanjas deben estar delimitadas y acceder a las mismas mediante escaleras adecuadas a la profundidad de las mismas. En cuanto se acaben los trabajos, se deben cubrir lo más pronto posible.



- Es necesaria la utilización de guantes de protección frente a los riesgos mecánicos en aquellas tareas que evidencien posibles riesgos para las manos (manejo de moldes, uso de herramientas manuales, etc.).
- Cada herramienta será utilizada para el fin que ha sido diseñada.
- Se deberá asegurar además un cierre correcto del molde con la pinza adecuada.
- Si la soldadura se realiza mediante ignición electrónica, basta colocarse a la distancia que ofrece el conector y en el lado opuesto a la cara del molde que no cubre la tapa.

Equipos de protección individual

- Guantes de protección mecánica y térmica
- Gafas de protección
- Calzado de seguridad
- Ropa de trabajo
- chaleco reflectante.

3.1.13. MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.

Riesgos detectables

- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Caída de persona al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de materiales
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos.

Normas preventivas

- El manejo y la recepción de prefabricados suspendidos se realizará de modo que en caso de caída de la carga no se ponga en peligro ninguna parte del cuerpo de los trabajadores que realizan estas labores.
- Previamente al izado de los prefabricados se comprobará el perfecto estado de las eslingas y demás útiles necesarios.
- En el manejo de prefabricados suspendidos intervendrán los trabajadores necesarios acorde al volumen y peso de la carga.
- Se les ordenará a los trabajadores que estén recibiendo los prefabricados en el fondo de la excavación que se retiren lo suficiente hasta que la grúa lo sitúe, en evitación de que por una falsa maniobra del gruista puedan resultar atrapados entre el tubo y la zanja.
- Se prestará especial precaución la posibilidad de atrapamiento por la carga.
- La pieza prefabricada será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.



- El prefabricado en suspensión del balancín se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.
- Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.
- Diariamente se realizará por personal competente una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.)
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
- Se instalarán señales de peligro, paso de cargas suspendidas sobre pies derechos bajo los lugares destinados a paso.
- Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados para tal menester.
- Los prefabricados se acopiarán sobre durmientes dispuestos de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- A los prefabricados en acopio, antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin Riesgos detectables
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.
- Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades, en prevención del riesgo de caídas por oscilación o péndulo de la pieza en movimiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad



3.1.14. MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Riesgos detectables.

- Caída de personal al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo.
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del "macarrón protector".
- Caída de objetos.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de las instalaciones más comunes.

- Electrocutación o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutación o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutación o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutación o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocutación o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Normas preventivas.

- Existirá un espacio en el almacén general para acopio de material eléctrico.
- En la fase de la obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- La iluminación en los tajos no será posterior a los 100 lux. medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo por trabajos realizados sobre superficies inseguras o estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.



- La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano (o andamios de borriquetas), se efectuará una vez tendida una red tensa de seguridad entre la planta "techo" y la planta de "apoyo" en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- La instalación eléctrica en (terrazas, tribunas balcones, vuelos, etc.), sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se instalará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de apoyo, en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe en la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otros en buen estado, de forma inmediata.
- Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica el edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la "compañía suministradora", guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- La entrada en servicio de las celdas de transformación se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la Jefatura de obra y de la Dirección Facultativa.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real de la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco o botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar entrada en servicio.

Seguridad para la realización de los trabajos en presencia de líneas eléctricas en servicio.

Normas preventivas.

- Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos.
- No se realizará ninguna labor en proximidad a la línea eléctrica, cuyo corte se ha solicitado, hasta haber comprobado que las tomas a tierra de los cables están concluidas y el operario de la compañía propietaria de la línea así lo comunique.
- La línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado al límite marcado en los planos.



Riesgo de incendio, prevención de incendios en las obras. **Normas preventivas.**

En esta obra, como principio fundamental contra la aparición de incendios se establecen los siguientes principios:

- Orden y limpieza general; se evitarán los escombros heterogéneos. Las escombreras de material combustible se separarán de las de material incombustible. Se evitará en lo posible el desorden en el amontonado del material combustible para su transporte al vertedero.
- Vigilancia y detección de las existencias de posibles focos de incendio.
- - Habrá extintores de incendios junto a las puertas de los almacenes que contengan productos inflamables. También habrá un extintor en cada vehículo de obra.
- Habrá montones de arena junto a las fogatas para apagarlas de inmediato si presentan riesgo de incendio. En los montones de arena, hincada en vertical, se mantendrá una pala cuyo astil estará pintado en color rojo.

En esta obra queda prohibido fumar ante los siguientes supuestos:

- Ante elementos inflamables: disolventes, combustibles, lacas, barnices, pegamentos, telas asfálticas.
- En el interior de los almacenes que contengan elementos inflamables y explosivos.
- En el interior de los almacenes que contengan productos de fácil combustión.

Durante las operaciones de:

- Abastecimiento de combustibles a la maquinaria.
- En el tajo de manipulación de desencofrantes.
- En el tajo de soldadura autógena y oxicorte.
- Se prepararán en lugar a la intemperie, en el exterior de la obra (para acopiar los trapos grasientos o aceitosos), recipientes para contenidos grasos, en prevención de incendios por combustión espontánea.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles o explosivos estará alejada de los tajos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica, en prevención de incendios.
- La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta de los almacenes de productos inflamables se adherirán las siguientes señales:

- Prohibido fumar; (señal normalizada).
- Indicación de la posición del extintor de incendios: (señal normalizada).
- Peligro de incendio: (señal normalizada).

Sobre la puerta de los almacenes de productos explosivos y polvorines se adherirán las siguientes señales:

- Peligro de explosión: (señal normalizada).
- Prohibido fumar: (señal normalizada).



3.1.15. TRABAJOS DE JARDINERÍA

Riesgos detectables

- Caída de objetos y herramientas
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles
- Golpes por objetos y herramientas
- Proyección de fragmentos / partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Inhalación de sustancias nocivas
- Contacto con sustancias cáusticas y corrosivas
- Explosiones / Incendios
- Contacto con agentes químicos
- Exposición al ruido.

Normas preventivas.

- En las labores de carga, descarga, extendido y, en general, manipulación y bielda de paja, estiércol, hojarasca y elementos similares mediante horca, horquilla o bielda, se pondrá singular cuidado en evitar lesiones (especialmente en los pies), dotando a los trabajadores de calzado protector y estableciendo, como norma, una proximidad no inferior a 2 metros entre el trabajador que maneja el instrumento y cualquier otro
- Se guardará en obra copia de las Fichas de Datos de Seguridad de los productos fitosanitarios que se manejen, que serán entregadas a los trabajadores.
- Los trabajadores que utilicen productos fitosanitarios, protegerán sus ojos con gafas y cubrirán boca y nariz con máscara adecuada según indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad de productos químicos.
- Cuando se utilicen productos que contengan componentes derivados del arsénico o de la nicotina, el trabajador evitará llevarse las manos a los ojos, pasar la lengua por los labios y fumar, hasta tanto no se haya lavado perfectamente cara y manos, operación que será obligatoria en cualquier caso, en cuanto se deje de actuar en esa actividad.
- Las labores de fumigación y pulverizaciones se realizarán preferentemente en horas de alta madrugada o en momentos en los que la actividad ciudadana sea prácticamente nula.
- Los operarios que llevan a cabo las labores de pulverización o fumigación situarán a barlovento los productos de modo que no afecte a otros trabajadores ni a terceras personas. En caso de que no fuera posible evitar tales afecciones, el operario podrá negarse a llevar a cabo el tratamiento fitosanitario hasta tanto no quede totalmente expedita el área objeto de dicho tratamiento.



- En los trabajos de plantación de árboles, con o sin cepellón, no se situará ningún operario en el interior del agujero en el momento de ubicar el árbol en éste, no siquiera para guiar ni centrar el elemento, que deberá ser colocado si es preciso, con ayuda de sogas de longitud suficiente.
- Los trabajadores que hubieren de manipular especies arbustivas espinosas y, en general, aquellas que corran riesgo de arañazos en el rostro, usarán gafas protectoras y protegerán asimismo la cara usando pantalla facial.
- Lavarse bien antes de comer, beber o fumar.
- Balizamiento de zonas de trabajo para evitar paso de personas ajenas al proceso.
- En huecos verticales producidos por la excavación con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 m. se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno, constituidas por balaustre vertical, pasamanos superior situado a 100 cm sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio y rodapié o plinto de 15cm sobre el nivel del suelo capaz de resistir la caída de un trabajador
- En la zona de trabajos al comienzo de la excavación, y siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte de terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324. En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos. Se delimitará la zona de paso a peatones señalizándola
- En aquellos huecos horizontales, generados por las propias actividades de excavación, de anchura reducida, en la mayoría de ocasiones bastará su condena mediante tableros o planchas metálicas de suficiente espesor como para resistir cargas puntuales de 300 Kg/m² arriostradas lateralmente para impedir desplazamientos.
- Se instalarán pasarelas dotadas de barandillas reglamentarias para franquear zonas excavadas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Guantes
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección.
- Mascarilla de protección.

3.1.16. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

Riesgos detectables

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos



- Cortes y golpes
- Inhalación de disolventes
- Ruidos

Normas Preventivas

- Disponer de los equipos de protección adecuados
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados
- Se revisarán los vehículos y máquinas periódicamente con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, señales acústicas e iluminación
- Está prohibido transportar personas en máquinas o vehículos que no tengan asiento para acompañante
- Señalización de la zona de trabajo y si la seguridad lo requiere, empleo de personas para la ordenación de las maniobras
- El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con las pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos(o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal,(manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Guantes
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección.
- Mascarilla de protección.

3.2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

3.2.1. ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL)

Riesgos detectables.

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.



- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalmes de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Falta de mantenimiento.

NORMAS PREVENTIVAS

A. De aplicación al uso de escaleras de madera

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

B. De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidantes que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

C. De aplicación al uso de escaleras de tijeras.

- Las escaleras de tijera utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máximo apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.



- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0´90 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado con cinturón de seguridad amarrado a un "cable de seguridad" paralelo por el que circulará libremente un "mecanismo paracaídas".
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombre) iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares y objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El ascenso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

3.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA

3.3.1. NORMAS DE SEGURIDAD A CUMPLIR POR LA MAQUINARIA DE OBRA

Toda la maquinaria que entre en el recinto de obra deberá cumplir con los requisitos de seguridad y salud, exigido en la legislación actual vigente y que a continuación detallamos.

- *Para máquinas nuevas (del fabricante al usuario) según: Dispondrá de la marca CE y libro de instrucciones.*
- *Para máquinas usadas (alquilada, cedida, etc.), ITC-MSG-SM-1 (orden ministerio 08-04-91).*

Esta normativa exige entre otros los siguientes requisitos documentales que deberán presentarse a la Dirección de Obra como condición necesaria para poder trabajar en obra.

- 1º Certificado del fabricante que acredite que la máquina cumple con normativa antes indicada.
- 2º Cada máquina dispondrá de las instrucciones de uso, manejo y mantenimiento, en castellano.
- 3º Las personas que manejan la máquina reconocerán por escrito que conocen las instrucciones de uso y manejo, y que han sido formados en dichos aspectos.



4º Acreditación de que las máquinas han pasado las inspecciones reglamentarias.

Cabina equipada con estructura de protección para el caso de vuelco (ROPS) 86/295/CEE.

El cumplimiento con estas últimas se justificará en base al distintivo CE, que deberán llevar las máquinas de forma clara y visible. Dispondrá también del certificado correspondiente que garantice el cumplimiento de dicha norma.

Además de la legislación anterior se deberá cumplir también con la siguiente para máquinas usadas:

Orden 08-07-80 sobre limitación de potencia acústica.

3.3.2. PALA CARGADORA (SOBRE NEUMÁTICOS)

Llevará el marcado CE.

Riesgos detectables más comunes.

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha, fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina.
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de la pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes o cortes).
- 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 eléctricas).
- Desplomes de taludes o de frente de excavación.
- Incendio. Explosión.
- Quemaduras (Trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.



- Los derivados de los trabajos realizados en ambiente pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.)
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Normas o medidas preventivas tipo.

A los maquinistas de la/s pala/s cargadoras se le comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De la entrega quedará constancia escrita a disposición de la Dirección Facultativa (o Jefatura de obra).

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

- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No suba utilizando las llantas, cubierta, cadenas y guardabarros.
- Suba o bajo de la maquinaria de forma frontal haciéndolo con ambas manos.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería.
- Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, para el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- No guardar trapos grasientos ni combustibles sobre la pala.
- En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.
- Evitar tocar el líquido anticorrosiva, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- No fumar cuando se manipula la batería.
- No fumar cuando abastezca de combustible.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes antiácido.
- Comprobar antes de dar servicio al área central de la máquina articulada que ya se ha instalado el eslabón de traba.
- Si debe manipular el sistema eléctrico por laguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
- Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite.



- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de movilización 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 apartando del punto de conexión y llanta.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se trazarán y señalizarán.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de maquinaria.
- No se admitirán en esta obra palas cargadoras, que no vengán con la protección de cabina antivuelco instalada.
- Las protecciones de cabina antivuelco para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Las protecciones de cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco, para que se autorice a la pala cargadora el comienzo o continuación de los trabajos.
- 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, ubicados de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.
- Las palas cargadoras de obra, que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los accesos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.



- Se prohíbe izar 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 saliente, 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 bocinas.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Se prohíbe expresamente, dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Los conductores, antes de realizar "nuevos recorridos", harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que pueden dar origen a movimiento bruscos o peligrosas oscilaciones verticales y horizontales de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cucharas o cucharón a plano llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

3.3.3. PEQUEÑA COMPACTADORA

Llevará el marcado CE.

Riesgos detectables más comunes.

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Explosión, (combustible).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos monótonos.



- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

Normas o medidas preventivas tipo.

- A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibo se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

Normas de seguridad 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. Evitará accidentes.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
- 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 o taponcillos antirruído. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.
- El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre un calzado con la puntera reforzada.
- No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse o accidentar a los demás.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitara el "dolor de riñones", la lumbalgia.
- Utilice y siga las recomendaciones que le dé el Vigilante de Seguridad de la obra.
- Las zonas en fase de compactación quedaran cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.
- El personal que deban manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

3.3.4. CAMIÓN HORMIGONERA

Llevará el marcado CE.

Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco del camión, (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Atrapamiento durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc.).
- Atropello de personal.
- Colisión contra otras máquinas, (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que puede caer).



- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Las derivadas del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzo.

Normas o medidas preventivas tipo:

- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrecta.
- Las rampas de acceso a los tajos no superaran la pendiente del 20% (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones-hormigonera.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados 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 sin que las ruedas de los camión-hormigonera sobre pase la línea blanca (cal o yeso) de seguridad, trazada a 2 m. (como norma general), del borde.
- A los conductores de los camiones-hormigonera, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregara la normativa de seguridad.

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.
- Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir.

3.3.5. DOBLADORA MECÁNICA DE FERRALLA

Llevará el marcado CE.

Normas o medidas preventivas tipo (General).

- La dobladora mecánica de ferralla se ubicará en el lugar expresamente señalado en este Plan de Seguridad y Salud.
- Se debe de elegir un lugar sobre el que no pasen cargas suspendidas, próximo al lugar para acopio, cercano al banco o borriquetas de montaje. Este banco o borriquetas, debe estar en un lugar al que se acceda con el gancho de la grúa para no llegar al de la dobladora.
- Se efectuará un barrido periódico del entorno de la dobladora de ferralla en prevención de daños por pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.



- Las dobladoras mecánicas de ferralla a instalar en esta obra serán revisadas semanalmente observándose especialmente la buena respuesta de los mandos.
- Las dobladoras mecánicas tendrán conectada a tierra todas sus partes metálicas, en prevención del riesgo eléctrico.
- La manguera de alimentación eléctrica de la dobladora se llevará hasta esta de forma enterrada para evitar los deterioros por roce y aplastamiento durante el manejo de la ferralla.
- A la dobladora mecánica de ferralla se adherirán las siguientes señales de seguridad:
 - "Peligro, energía eléctrica" (señal normalizada).
 - "Peligro de atrapamiento", (señal normalizada).
 - Rótulo.
 - No toque el "plato y tetones" de aprieto, pueden atraparle las manos.
- Se acotará mediante señales de peligro sobre pies derechos la superficie de barrido de redondos durante las maniobras de doblado para evitar que se realicen tareas y acopios en el área sujeta al riesgo de golpes por las barras.
- La descarga de la dobladora y su ubicación "in situ", se realizará suspendiéndola de cuatro puntos, (los 4 ángulos), mediante eslingas, de tal forma, que se garantice su estabilidad durante el recorrido.
- Si se prevé la posibilidad de que la zona que se dedique a taller de ferralla pueda embarrarse, se recomienda la inclusión de la siguiente norma, se instalará en torno a la dobladora mecánica de ferralla un entablado de tabla de 5cm., sobre una capa de gravilla, con una anchura de 3 m. en su entorno.

3.3.6. COMPRESOR

Llevará el marcado CE.

Riesgos detectables más comunes.

Durante el transporte interno

- Vuelco.
- Atrapamiento de personas.
- Caída de terraplén.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- En servicio.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.



Normas o medidas preventivas tipo

- El compresor (o compresores), se ubicarán en los lugares señalados para ello, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que puede garantizar la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedara en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad esta nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptara mediante un suplemento firme y seguro.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedara acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, señalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos), a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillo (o de vibradores), no inferior de 15 m. (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- El Vigilante de Seguridad, controlara el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según calculo.
- Las mangueras de presión de mantendrán elevadas a, (4 o más metros de altura), en los cruces sobre los caminos de la obra.

3.3.7. HORMIGONERA ELÉCTRICA

Llevará el marcado CE.

Riesgos detectables más comunes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.).



- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

Normas o medidas preventivas tipo

- Las hormigoneras pasteras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en el Plan de Seguridad y Salud.
- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a 3 m., (como norma general), del borde de (excavación zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.
- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán en interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedara señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rotulo con la leyenda: "PROHIBIDO A UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS".
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos de golpes o atropellos.
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia de operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimiento descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa y manual, se efectuará previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.



- Las operaciones de mantenimiento estarán por personas especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes impermeabilizados (manejo de cargas).
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Traje impermeable.
- Protectores auditivos.

3.3.8. SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO (“SOLDADURA ELÉCTRICA”).

Llevará el marcado CE.

Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura (estructuras metálicas, trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros y asimilables).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de caminar sobre la perfilería en altura.
- Derrumbe de la estructura.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura).
- Pisadas sobre objetos punzantes.

Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- El izado de vigas metálicas se realizará eslingadas de dos puntos de forma tal que, el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue que forman las dos hondillas de la



- eslinga, sea igual o menor de 90°, para evitar los riesgos por fatiga del medio auxiliar.
- El izado de vigas metálicas (perfilería) se guiará mediante sogas hasta su "presentación" nunca directamente con las manos, para evitar los empujones, cortes y atrapamientos.
 - Las vigas y pilares "presentados", quedaran fijados e inmovilizados mediante (husillos de inmovilización, codales, eslingas, apuntalamiento, cuelgue del gancho de la grúa, etc.), hasta concluido el "punteo de soldadura" para evitar situaciones inestables.
 - No se elevará en esta obra una nueva altura, hasta haber concluido el cordón de soldadura de la cota punteada, para evitar situaciones inestables de la estructura.
 - Los pilares metálicos se izarán en posición vertical siendo guiados mediante cabos de gobierno, nunca con las manos. El "aplomado" y "punteado", se realizará de inmediato.
 - Se extenderán redes ignífugas horizontales entre las crujías que se estén montando, ubicadas por debajo de la cota de montaje, para prevenir el riesgo de caída desde altura.
 - A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entrega la siguiente lista de medidas preventivas: del recibo se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Normas de prevención de accidentes para los soldadores.

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldador o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente el arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, puede producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas: aunque la parezca lo contrario puede estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en un lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, comprueba que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitara quemaduras fortuitas.
- No se "prefabrique" la "quíndola de soldador": contacte con el Vigilante de Seguridad. Lo más probable es que exista una segura en su disposición en el almacén.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitara accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo evitara tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemás. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo esta correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.



- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor oficial. Avise el Vigilante de Seguridad para que se revise la avería. Espere a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estanca de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite que se la cambien, evitara accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forros termorretractiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco practicas. Considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura en esta obra (montaje de estructuras) con vientos iguales o superiores a 60 km./h.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se tenderán entre los pilares, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por lo que se deslizaran los "mecanismos paracaídas" de los cinturones de seguridad, cuando se camine sobre las jácenas o vigas de la estructura, en prevención del riesgo de caída desde altura.
- Las escaleras de mano a utilizar durante el montaje de la estructura serán metálicas con ganchos en cabeza y en los largueros para inmovilización, en prevención de caídas por movimiento indeseables.
- El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de la atmósfera tóxicas.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Vigilante de Seguridad, controlara que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de soldadura a realizar en (zona húmedas o muy conductores de la electricidad), no se realizaran con tensiones superior a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizaran con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentado por corriente continua.



- El banco para soldadura fija, tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
- El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.
- El taller de soldadura de esta obra estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de "riesgo eléctrico" y "riesgo de incendios".
- El personal encargado de soldar será especialista en montaje metálicos, etc.

3.3.9. TALADRO PORTÁTIL

Llevará el marcado CE.

Riesgos detectables más comunes

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura de la broca.
- Los derivados del mal montaje de la broca.

Normas o medidas preventivas tipo

- El personal encargado del manejo de taladros portátiles, estará en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entrega tras la comprobación de la necesaria pericia del operario. Del recibo se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).
- A cada operario que utilice el taladro, junto con la autorización escrita para su manejo, se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención: Del recibo se dará cuenta a la Dirección Facultativa (o Jefatura de Obra).

Normas para la utilización del taladro portátil.

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada), en caso afirmativo comuníquelo al Vigilante de Seguridad para que sea reparada la anomalía y no la utilice.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitara los contactos con la energía eléctrica.



- Elija siempre la broca adecuada para el material taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca con proyección de la misma.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandil aun en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto y horadar.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládreles sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión.
- Evite recalentar las brocas, giraran inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.
- Evite posicionar el taladro aun en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de ionizar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- En obra las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.
- El Vigilante de Seguridad comprobará diariamente el estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellas máquinas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.
- La conexión o suministro eléctrico de los taladros portátiles, se realizara mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectando a la red eléctrica, el taladro portátil.

3.3.10. MARTILLO NEUMÁTICO (COMPRESOR)

Llevará el marcado CE.



Riesgos detectables más comunes.

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contacto con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyecciones de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno. Consulte el índice para completar.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo

- Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos), la zona bajo los tajos de martillos, (rompedores, barrenadores, picadores), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajando por dos cuadrillas que se turnarán cada hora en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc.).
- En el acceso a un tajo de martillo, se instalará sobre pies derechos, señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".
- En esta obra, a los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa, (o Jefes de Obras).



Medidas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos.

- En el trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal:
- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Igualmente, en el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando:
- Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
- Muñequeras bien ajustadas.
- La lesión que de esta forma puede usted evitar es, el doloroso lumbago. ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos. (Muñecas abiertas), también, sumamente molestas.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay, aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Si su martillo está previsto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.
- No dejar el martillo hincado en el suelo, pared o roca. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el punto.
- Si observa deteriorado gastado, su puntero, pida que se lo cambie, evitara accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evitará accidentes.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que, al utilizarlo, pueden lastimarse.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS

4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todas dispondrán de su correspondiente marcado **CE**.

Cascos de seguridad:

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase N, cascos de uso normal. Constarán de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o



copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa según la norma UNE-EN-397

Guantes de goma:

Cuando se manejen hormigones, morteros u otras sustancias agresivas formadas por aglomerantes hidráulicos.

Guantes de cuero:

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas, según la norma NTP-747.

Guantes dieléctricos:

Se utilizarán cuando se manejen circuitos eléctricos o máquinas que estén o tengan posibilidad de estar conectadas a la red.

Equipo de seguridad Para soldadura (Mandil de cuero, Polainas, Manguitos, Guantes y Pantalla):

Se utilizará en cualquier trabajo de soldadura.

Calzado de seguridad:

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad provistas de puntera metálica: para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos, según la norma NTP-773.

Ropa de trabajo:

Deberá estar diseñada contra agresiones mecánicas consisten en rozaduras, pinchazos, cortes e impactos y cumplir las especificaciones recogidas en la norma NTP-769

Chaleco reflectante:

Deberán cumplir con requisitos específicos de diseño relativos a la colocación de las bandas retrorreflectantes y el resto de las condiciones recogidas en la norma NTP-718 para ropa de alta visibilidad.

Protectores auditivos:

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E. Según la UNE-EN-352

Mascarillas protectoras:

La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico. Darán cumplimiento a las normas UNE-EN-140 y 136.



Cinturón anti-vibratorio:

Será ajustable y de la talla adecuada para el trabajador, fabricado en un soporte de tejido con lona y el interior es 100% algodón, con bandas laterales reforzadas y cierre de ajuste de velcro®

Gafas protectoras:

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D y cumplirán con la norma UNE-EN-166

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Descritos los riesgos detectados a surgir en el transcurso de la obra, se prevé su eliminación mediante protecciones colectivas en aquellos casos en los que es factible, según la siguiente descripción:

Topes para camiones:

Situados en vertederos o borde de excavación.

Señales provisionales, Paneles direccionales, Balizas luminosas intermitentes, Conos, Señales manuales, Cascada luminosa, Bastidores móviles y Grupos Semafóricos:

Para organización del tráfico como consecuencia de la afectación de las obras a vías de circulación abiertas al tráfico y para la organización interna de obra.

Señales de seguridad:

Se dispondrán en los puntos más significativos en base al mandato o información que se quiera transmitir.

Vallas de limitación y protección:

Para protección de huecos y acotación de espacios de riesgo en situaciones puntuales.

Cinta de balizamiento:

Para señalar y balizar puntos o zonas de riesgo, por obstáculos o desniveles y como complemento a la correspondiente protección colectiva.

Extintores:

Se dispondrán como sistema de protección contra incendios, en máquinas e instalaciones.

Brigada de Seguridad:

Para montaje, mantenimiento, reposición y desmontaje de las protecciones necesarias, así como de los medios de señalización y balizamiento.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

Se instalarán en cabecera de toda línea de suministro y derivación eléctrica, bien sea mediante conexión a la red pública o con grupos electrógenos.



Señalista:

Actuará para efectuar regulaciones de tráfico (desvíos provisionales, información previa, etc.).

5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, al personal de la obra, haciendo una exposición de los Métodos de trabajo, los riesgos que pueden entrañar y las medidas de seguridad a emplear.

Antes del comienzo de cada tajo se le entregará una copia de la parte del plan de Seguridad referido a su tajo a todo el personal que vaya a trabajar en el mismo. Lo mismo se entregará a cada subcontratista, quedando este en el compromiso de informar a todo su personal de los riesgos, normas preventivas y protecciones a tener en cuenta.

6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

6.1. DOTACIÓN DEL VESTUARIO

Debido al tipo de trabajos que se van a desarrollar, y que en ningún caso se trata de aquellos que por salubridad obliguen a dotar a la obra de duchas y vestuarios, no se considera necesaria su instalación.

6.2. DOTACIÓN DEL ASEO

Se instalará una cabina de aseo portátil comúnmente denominado wc químico el cual será higienizado convenientemente según el número de trabajadores simultáneos en la obra.

6.3. DOTACIÓN DEL COMEDOR

Los trabajadores comerán en locales próximos a la obra, por lo que no se considera necesaria su instalación.

6.4. NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Los suelos, paredes y techos de la caseta serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos. Con la frecuencia necesaria, todos sus elementos, tales como grifos, desagüe..., estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra en cuadro situado al exterior, se colocará bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfono del mismo.

7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

7.1. BOTIQUINES

Se instalará en la caseta de obra un botiquín, lo mismo que en los vehículos de los encargados, jefe de obra, etc; dotados de material necesario, el cual se revisará



mensualmente y se repondrá de inmediato el material consumido ó deteriorado. El botiquín dispondrá todo lo necesario para la atención de primeros auxilios.

7.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

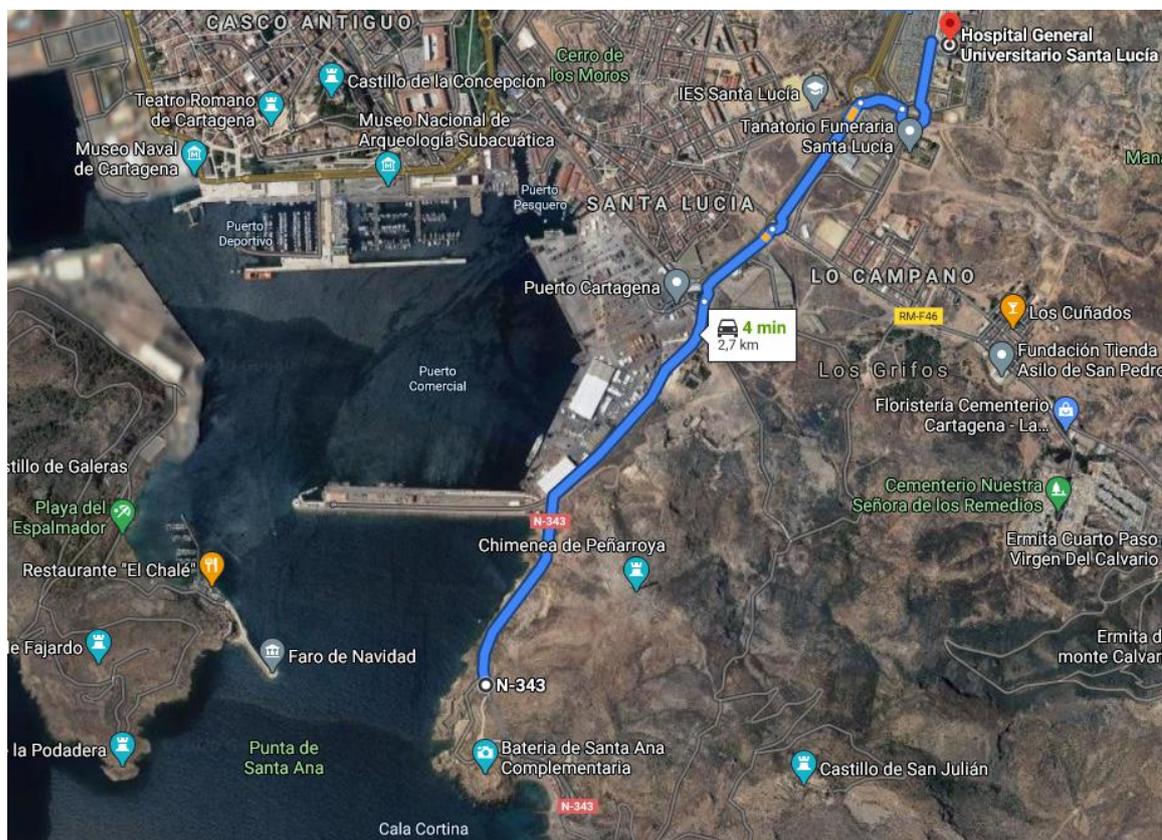
Se informará en obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutua de Accidentes de Trabajo, Hospitales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

EMERGENCIAS:	Teléfono:112
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA	Teléfono centralita: 968 128 600 C/Mezquita, s/n, Paraje Los Arcos, 30202, Santa Lucía, Cartagena
CENTRO DE SALUD SANTA LUCÍA:	Teléfono: 968 12 04 07 C/Pedro Jorquera, s/n 30202, Cartagena.

En caso de Accidente, llamaremos al Teléfono de Emergencias 112.

ruta desde zona de actuación al Hospital General Universitario Santa Lucía:





7.3. RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año, siempre que al comenzar su trabajo justifique que lo haya realizado previamente y dentro de plazo.

8. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalará, de acuerdo con la normativa vigente, el cierre de carriles y los pasos alternativos que se efectúen para la ejecución de obra, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma.

Se extremará la señalización global de obra mediante carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.

Se dispondrán vallas de limitación y protección, carteles indicativos y balizas en los puntos de acceso a las zonas de trabajo, acopio, maquinaria, instalaciones, etc.

9. ANÁLISIS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS RIESGOS NO ELIMINABLES

Debido a las características y situación de la obra los principales riesgos que no pueden eliminarse son aquellos relacionados con los trabajos en presencia de tráfico, trabajos en presencia de instalaciones eléctricas y trabajos con zanjas abiertas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

A saber, las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos son:

- Señalización conveniente de la zona de obra

Los trabajos a realizar en la calzada, traen como consecuencia, la necesidad de exclusión temporal tráfico de los carriles de circulación afectados, lo que se traduce en disminución de capacidad del vial, sin interrupción del flujo de circulación.

Estas posibles situaciones, hace que la ordenación del tráfico y por tan TR-301 limitará velocidad a la velocidad límite de circulación de la zona afectada.

Una vez finalizada la causa que motivó la ordenación provisional del tráfico, se retirarán todas las señales, elementos auxiliares y materiales, dejando expedita la calzada.

Con motivo de minimizar los riesgos, tanto para el tráfico de vehículos, como para el propio personal de obra, se limitará al mínimo posible, la movilidad señales u ordenación de tráfico a lo largo de la jornada de trabajo.

- Revisión periódica de la instalación eléctrica

Diariamente se revisará la instalación y sobre todo antes del comienzo de cualquier trabajo cerca de instalaciones en servicio.



- Dotación de extintores en el tajo.
- Conocimiento y señalización de los servicios existentes.
- Señalización y balizamiento de zanjas.

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997 cada centro de trabajo dispondrá de un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, donde se anotarán los resultados del control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

El Libro de Incidencias debe mantenerse siempre en obra en poder del coordinador de ejecución o en su caso de la Dirección Facultativa.

A este Libro tienen acceso para hacer anotaciones:

- La Dirección Facultativa
- Los contratistas y subcontratistas
- Los trabajadores autónomo
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas que intervienen en obra
- Representantes de los trabajadores
- Los técnicos de las Administraciones Públicas competentes.

11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adoptando este Estudio Básicos a sus medios y métodos de ejecución.

El autor del presente Estudio Básico da por justificada la redacción conforme al Real Decreto 1627/1997.

Murcia, enero de 2021

La Coordinadora de Seguridad y Salud en fase de proyecto

M^a AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Colegiada nº 17.892



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 2: PLANOS



ÍNDICE DE PLANOS

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
02. ESTADO ACTUAL. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.
03. PLANTA DE ACTUACIONES.
04. SECCIONES
05. PAVIMENTACIÓN. DETALLE.
06. ALUMBRADO PÚBLICO
07. RIEGO
08. TERRENOS AFECTADOS AL DPMT Y PROPUESTA DE DESLINDE CON EL DOMINIO
PÚBLICO PORTUARIO



SITUACIÓN

EMPLAZAMIENTO



NÚCLEO URBANO DE CARTAGENA

FARO DE LA CURRA

FARO DE NAVIDAD

CALA CORTINA

ÁMBITO DE ACTUACIÓN



PROMOTOR:

Puerto de Cartagena
 Autoridad Portuaria de Cartagena

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)

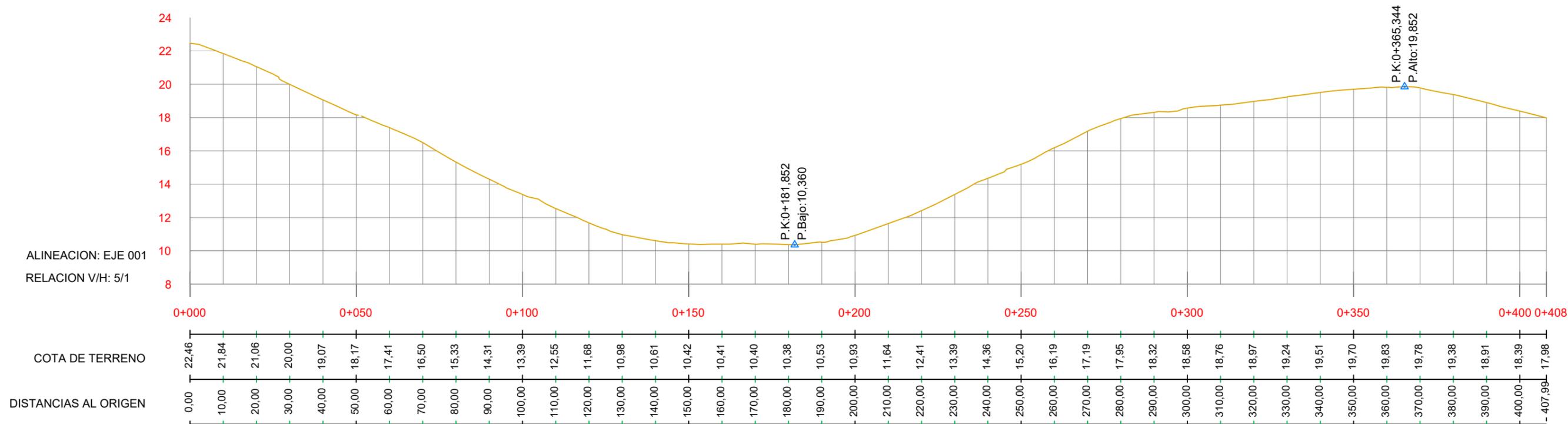


LOS AUTORES DEL PROYECTO:
 MANUEL LUCAS SALMERÓN
 ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
 Nº COLEGIADO 27.785
 LAURA CARRILLO CORBALÁN
 ARQUITECTA
 Nº COLEGIADA 2.267
 MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
 Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:
**ESTADO ACTUAL.
 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**

FECHA:
 ENERO 2021
 ESCALA:
 1/1000

PLANO Nº:
 02
 HOJA:
 1 de 2



PROMOTOR:



TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)



LOS AUTORES DEL PROYECTO:

MANUEL LUCAS SALMERÓN
ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
ARQUITECTA
Nº COLEGIADA 2.267

MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:

ESTADO ACTUAL.
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

FECHA:

ENERO 2021

ESCALA:

1/1250

PLANO Nº:

02

HOJA:

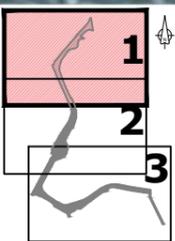
2 de 2

LEYENDA ACTUACIÓN

-  Pavimento Adoquín Modelo Canto Vivo Color Crema

Longitud (mm.)	Anchura (mm.)	Espesor (mm.)
120/160/200	160	80
-  Pavimento Adoquín Modelo Canto Vivo Tricolor y Azul

Longitud (mm.)	Anchura (mm.)	Espesor (mm.)
120/160/200	160	80
-  Adecuación y limpieza de zona
-  Nueva zona arbustiva
-  Bordillo de Hormigón jardinero tipo A2 bicapa de color gris 10x20x40cm.
-  Régola de Hormigón de color gris tipo Canaleta 40x60x8cm.
-  Talanquera de madera existente de rollizos a reparar o sustituir
-  Talanquera de madera existente cuadrada a reparar o sustituir
-  Talanquera de madera proyectada
-  Puerta de madera
-  Puerta doble de reja
-  Cuneta de hormigón existente a limpiar y reparar
-  Cuneta de hormigón en forma de V de 1,00m
-  Paso salvacunetas
-  Conducto de drenaje enterrado
-  Luminaria empotrable de suelo Marca Secom, Modelo FLOPRO Z2 LED orientable cuadrado.
-  Poste de videovigilancia existente
-  Poste de videovigilancia proyectado
-  Alcorque circular de hormigón modelo ALMERÍA Ø0,80m.
-  Banco tipo taray (macizo) de 2,40x0,60mx0,45m, con luminaria LED perimetral empotrada
-  Banco de madera existente a retirar y sustituir por banco tipo Taray
-  Papelera modelo insular de Ø80mm.
-  Panel informativo en madera tratada
-  Cartel informativo acceso restringido
-  Cartel indicativo senda ciclable
-  Pino Carrasco de calibre 18-20cm.

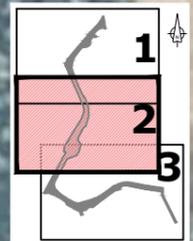


LEYENDA ACTUACIÓN

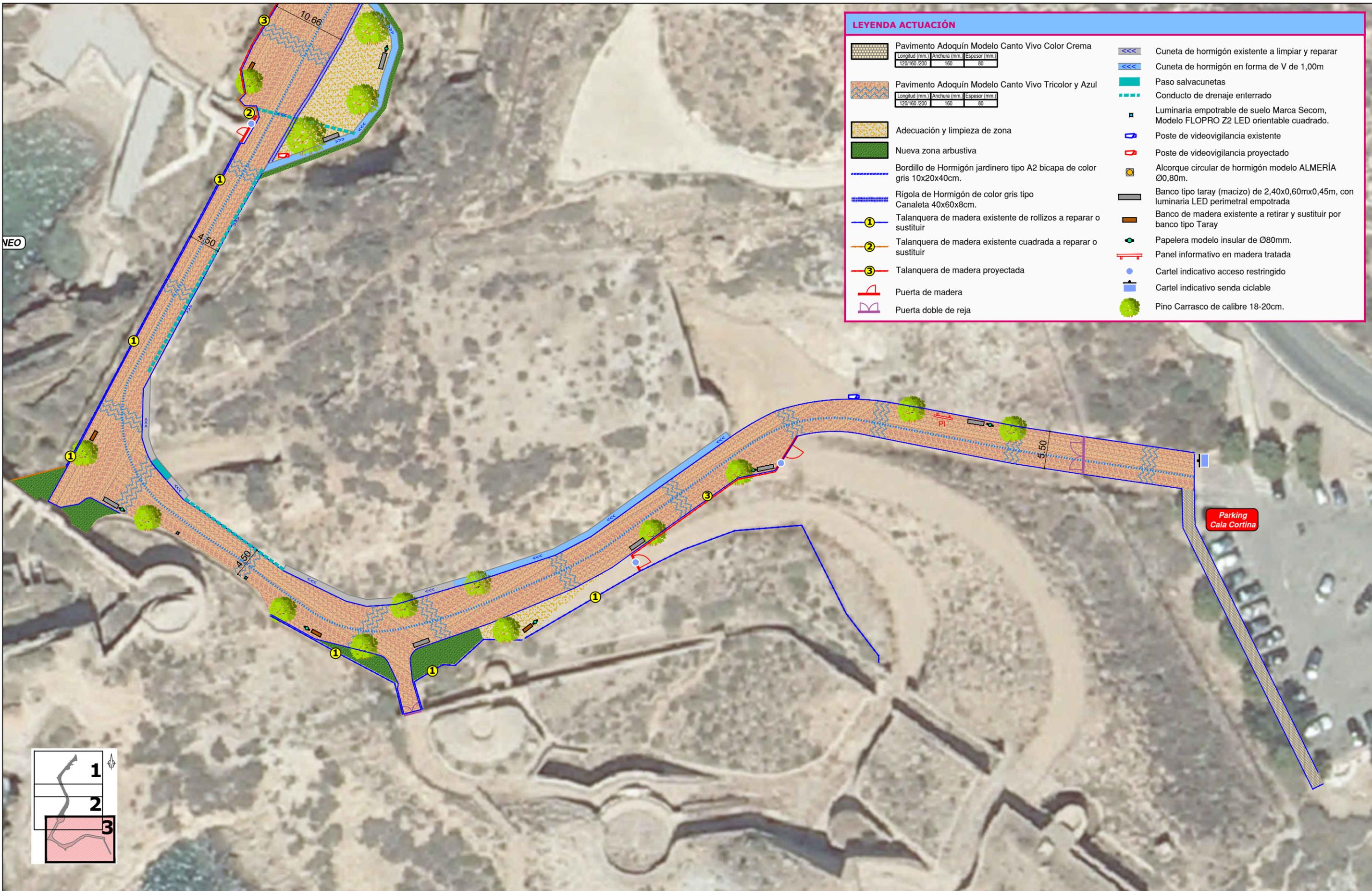
- 
Pavimento Adoquín Modelo Canto Vivo Color Crema

Longitud (mm.)	Anchura (mm.)	Espesor (mm.)
120/160/200	160	80
- 
Pavimento Adoquín Modelo Canto Vivo Tricolor y Azul

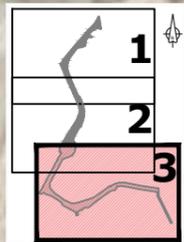
Longitud (mm.)	Anchura (mm.)	Espesor (mm.)
120/160/200	160	80
- 
Adecuación y limpieza de zona
- 
Nueva zona arbustiva
- 
Bordillo de Hormigón jardinero tipo A2 bicapa de color gris 10x20x40cm.
- 
Régola de Hormigón de color gris tipo Canaleta 40x60x8cm.
- 
Talanquera de madera existente de rollizos a reparar o sustituir
- 
Talanquera de madera existente cuadrada a reparar o sustituir
- 
Talanquera de madera proyectada
- 
Puerta de madera
- 
Puerta doble de reja
- 
Cuneta de hormigón existente a limpiar y reparar
- 
Cuneta de hormigón en forma de V de 1,00m
- 
Paso salvacunetas
- 
Conducto de drenaje enterrado
- 
Luminaria empotrable de suelo Marca Secom, Modelo FLOPRO Z2 LED orientable cuadrado.
- 
Poste de videovigilancia existente
- 
Poste de videovigilancia proyectado
- 
Alcorque circular de hormigón modelo ALMERÍA Ø0,80m.
- 
Banco tipo taray (macizo) de 2,40x0,60mx0,45m, con luminaria LED perimetral empotrada
- 
Banco de madera existente a retirar y sustituir por banco tipo Taray
- 
Papelera modelo insular de Ø80mm.
- 
Panel informativo en madera tratada
- 
Cartel informativo acceso restringido
- 
Cartel indicativo senda ciclable
- 
Pino Carrasco de calibre 18-20cm.



MAR MEDITERRÁNEO



LEYENDA ACTUACIÓN	
	Pavimento Adoquín Modelo Canto Vivo Color Crema Longitud (mm): 120/160/200, Anchura (mm): 160, Espesor (mm): 80
	Pavimento Adoquín Modelo Canto Vivo Tricolor y Azul Longitud (mm): 120/160/200, Anchura (mm): 160, Espesor (mm): 80
	Adecuación y limpieza de zona
	Nueva zona arbustiva
	Bordillo de Hormigón jardinero tipo A2 bicapa de color gris 10x20x40cm.
	Régula de Hormigón de color gris tipo Canaleta 40x60x8cm.
	Talanquera de madera existente de rollizos a reparar o sustituir
	Talanquera de madera existente cuadrada a reparar o sustituir
	Talanquera de madera proyectada
	Puerta de madera
	Puerta doble de reja
	Cuneta de hormigón existente a limpiar y reparar
	Cuneta de hormigón en forma de V de 1,00m
	Paso salvacunetas
	Conducto de drenaje enterrado
	Luminaria empotrable de suelo Marca Secom, Modelo FLOPRO Z2 LED orientable cuadrado.
	Poste de videovigilancia existente
	Poste de videovigilancia proyectado
	Alcorque circular de hormigón modelo ALMERÍA Ø0,80m.
	Banco tipo taray (macizo) de 2,40x0,60mx0,45m, con luminaria LED perimetral empotrada
	Banco de madera existente a retirar y sustituir por banco tipo Taray
	Papelera modelo insular de Ø80mm.
	Panel informativo en madera tratada
	Cartel indicativo acceso restringido
	Cartel indicativo senda ciclable
	Pino Carrasco de calibre 18-20cm.



PROMOTOR:
Puerto de Cartagena
 Autoridad Portuaria de Cartagena

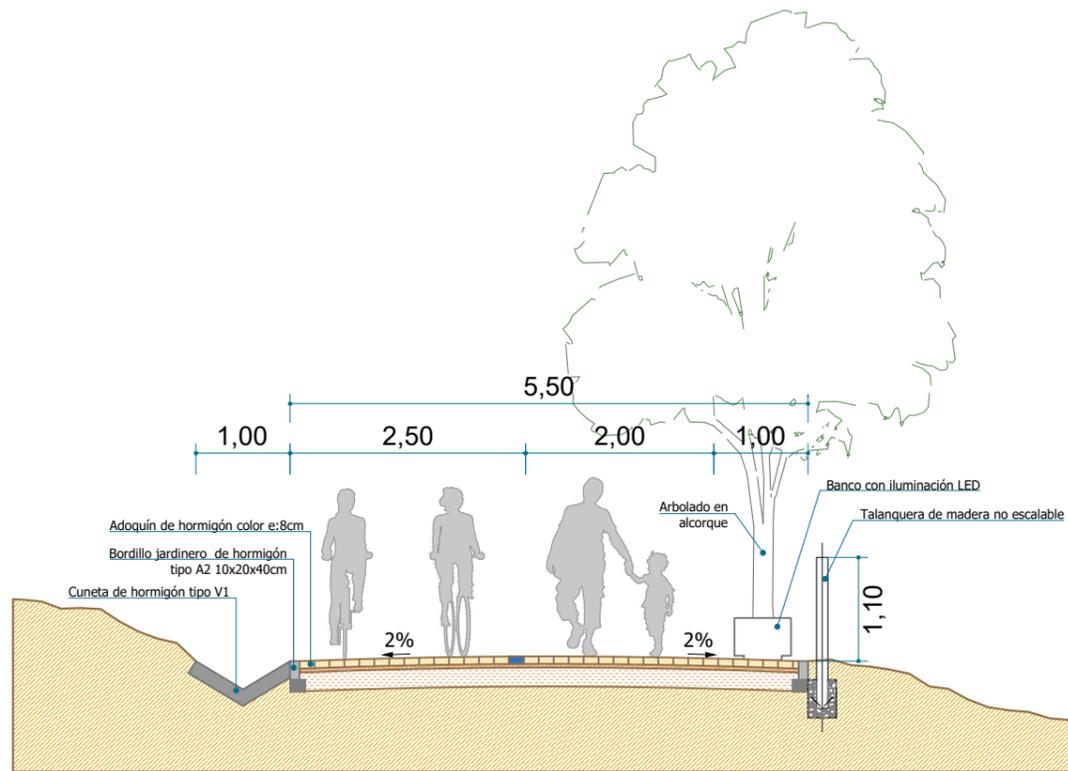
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)

LOS AUTORES DEL PROYECTO:

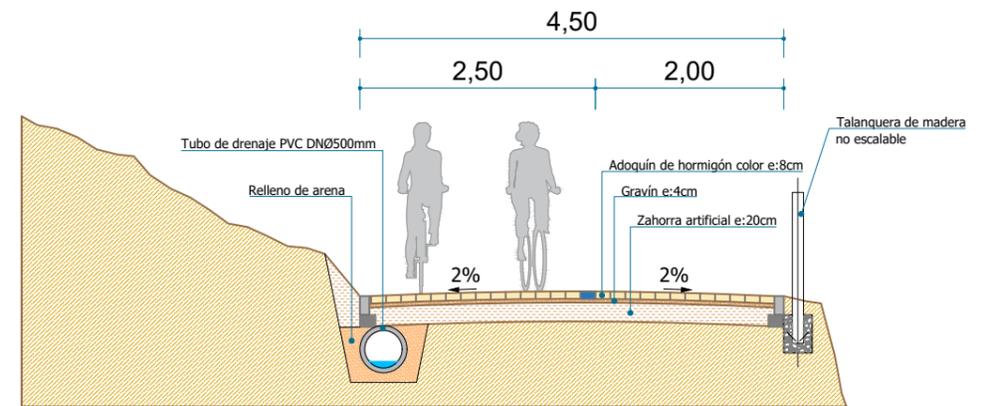
 MANUEL LUCAS SALMERÓN
 ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
 Nº COLEGIADO 27.785
 LAURA CARRILLO CORBALÁN
 ARQUITECTA
 Nº COLEGIADA 2.267
 MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
 Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:
PLANTA DE ACTUACIONES

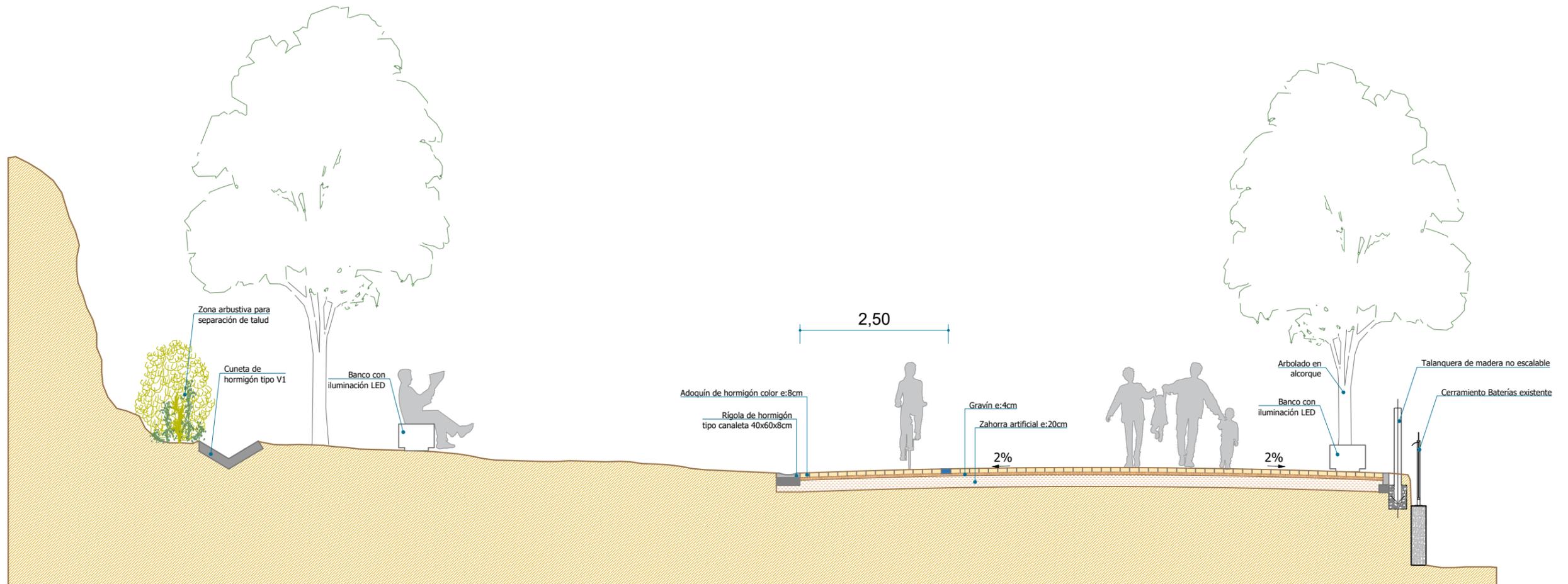
FECHA:
 ENERO 2021
 ESCALA:
 1/500
 PLANO Nº:
 03
 HOJA:
 3 de 3



SECCIÓN TIPO

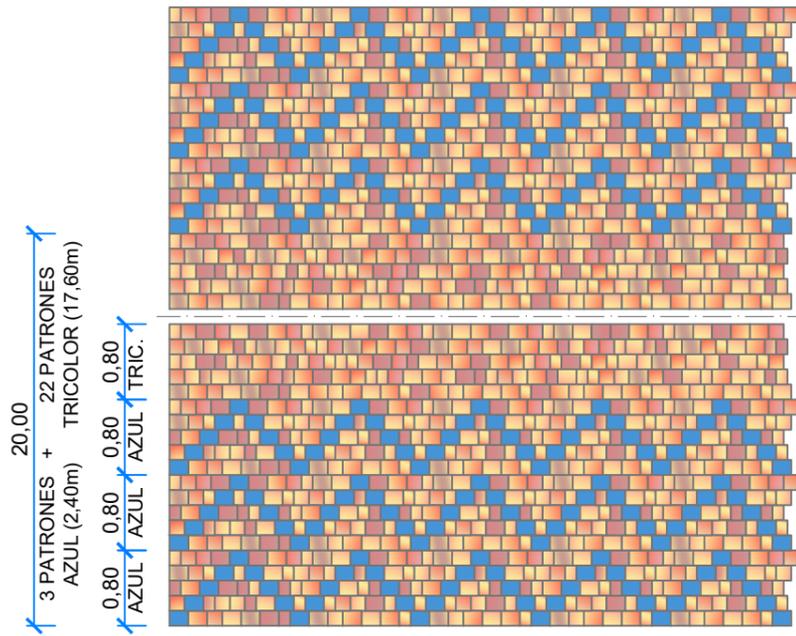


P.K. 0+220. ESTRECHAMIENTO

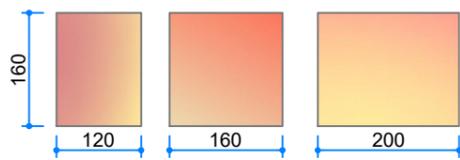


ZONA SOBRECANTO. P.K. 0+180

DISEÑO. PLANTA E: 1/75



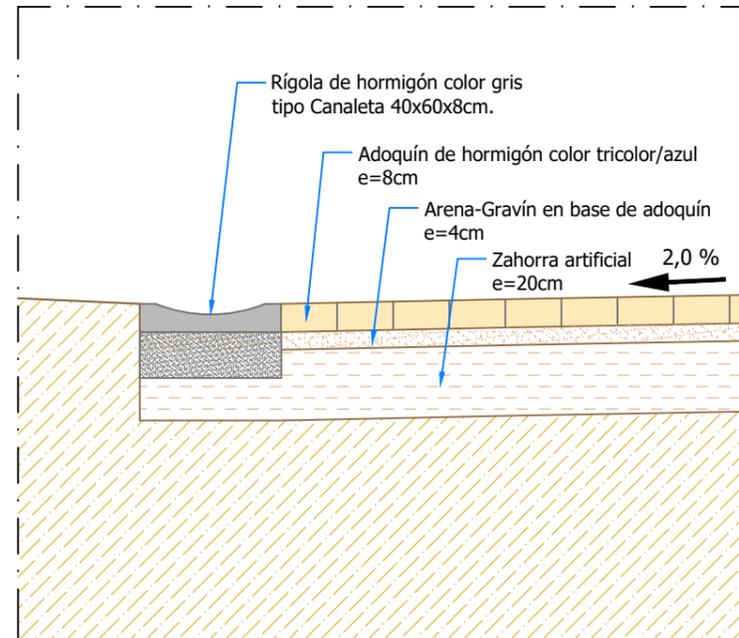
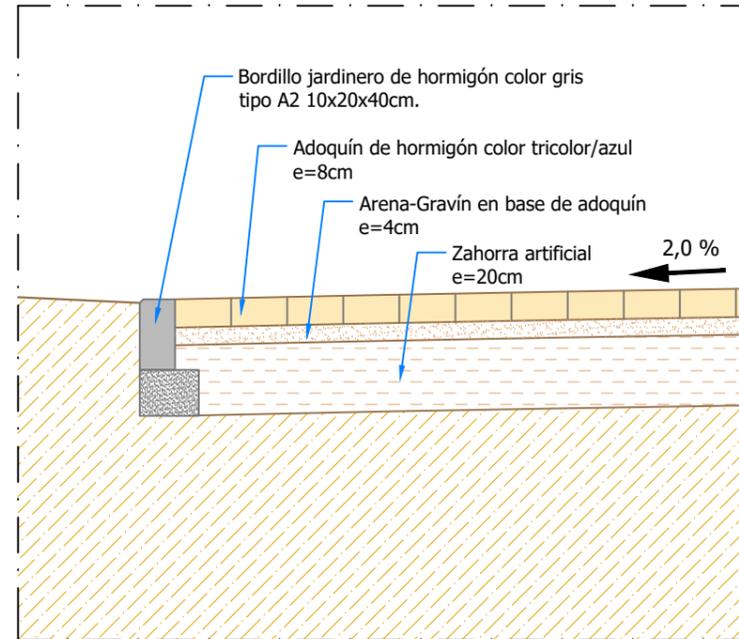
FORMATOS E: 1/10



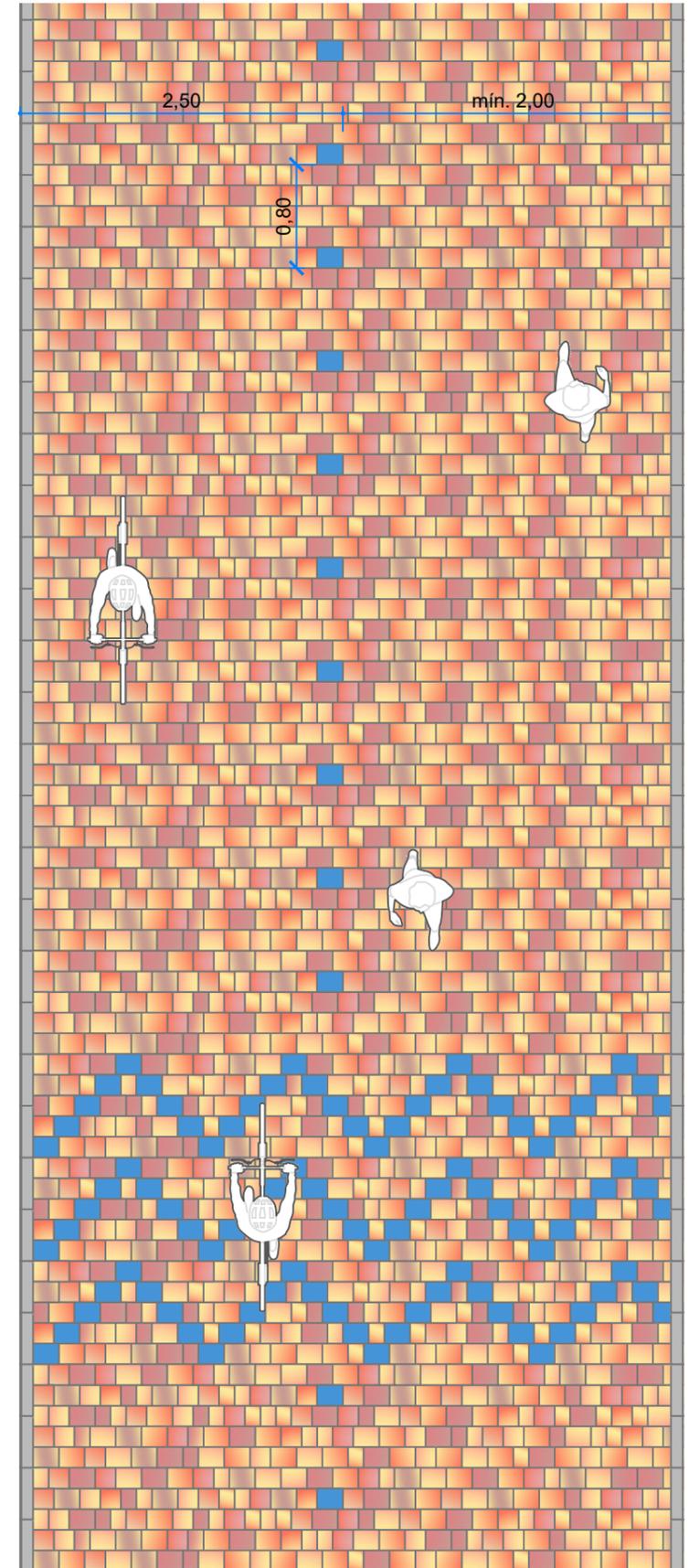
GAMA DE COLORES



DETALLES PAVIMENTO E: 1/20



COMBINACIÓN. PLANTA E: 1/50



PROMOTOR:



TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)



LOS AUTORES DEL PROYECTO:

MANUEL LUCAS SALMERÓN
ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
ARQUITECTA
Nº COLEGIADA 2.267

MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:

PAVIMENTACIÓN. DETALLE

FECHA:

ENERO 2021

PLANO Nº:

05

ESCALA:

1/50

HOJA:

1 de 1

LEYENDA ALUMBRADO

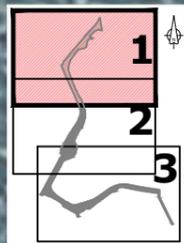
- PUNTO DE LUZ EMPOTRADO EN EL SUELO
Marca SECOM, Modelo FLOPRO Z2 Orientable cuadrado asimétrico LED, P: 7W;
- ▬ POSTE DE VÍDEO VIGILANCIA + 3 FOCOS POR POSTE
Punto de luz Marca SECOM, Modelo PROTEK Q2 BLANCO LED, P: 200W,3000k, IK10 AM
- ▬ BANCO TARAY CON LUMINARIA LED PERIMETRAL EMPOTRADA
Punto de luz Marca SECOM, Modelo CAMBO 120LED/m, P: 48W, 3000k
- ☒ CENTRO DE MANDO ALUMBRADO EXTERIOR
- ARQUETA 40x40 cm.
- ▬ CANALIZACION SUBTERRANEA FORMADA POR:
- 1 Tubo PVC-90
- Conductor 4x6 mm² RV-K 0,6/1 KV Cu.
- Conductor 16 mm² H07V-K Cu. A/V

MAR MEDITERRÁNEO

a Cartagena

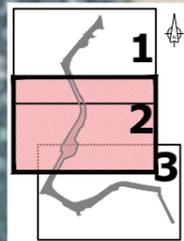
Canal N.º 343

a Escombreras



LEYENDA ALUMBRADO

- PUNTO DE LUZ EMPOTRADO EN EL SUELO**
 Marca SECOM, Modelo FLOPRO Z2 Orientable cuadrado asimétrico LED, P: 7W;
- POSTE DE VÍDEO VIGILANCIA + 3 FOCOS POR POSTE**
 Punto de luz Marca SECOM, Modelo PROTEK Q2 BLANCO LED, P: 200W,3000k, IK10 AM
- BANCO TARAY CON LUMINARIA LED PERIMETRAL EMPOTRADA**
 Punto de luz Marca SECOM, Modelo CAMBO 120LED/m, P: 48W, 3000k
- CENTRO DE MANDO ALUMBRADO EXTERIOR**
- ARQUETA 40x40 cm.**
- CANALIZACION SUBTERRANEA FORMADA POR:**
 - 1 Tubo PVC-90
 - Conductor 4x6 mm² RV-K 0,6/1 KV Cu.
 - Conductor 16 mm² H07V-K Cu. A/V



MAR MEDITERRÁNEO

PROMOTOR:

Puerto de Cartagena
 Autoridad Portuaria de Cartagena

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)

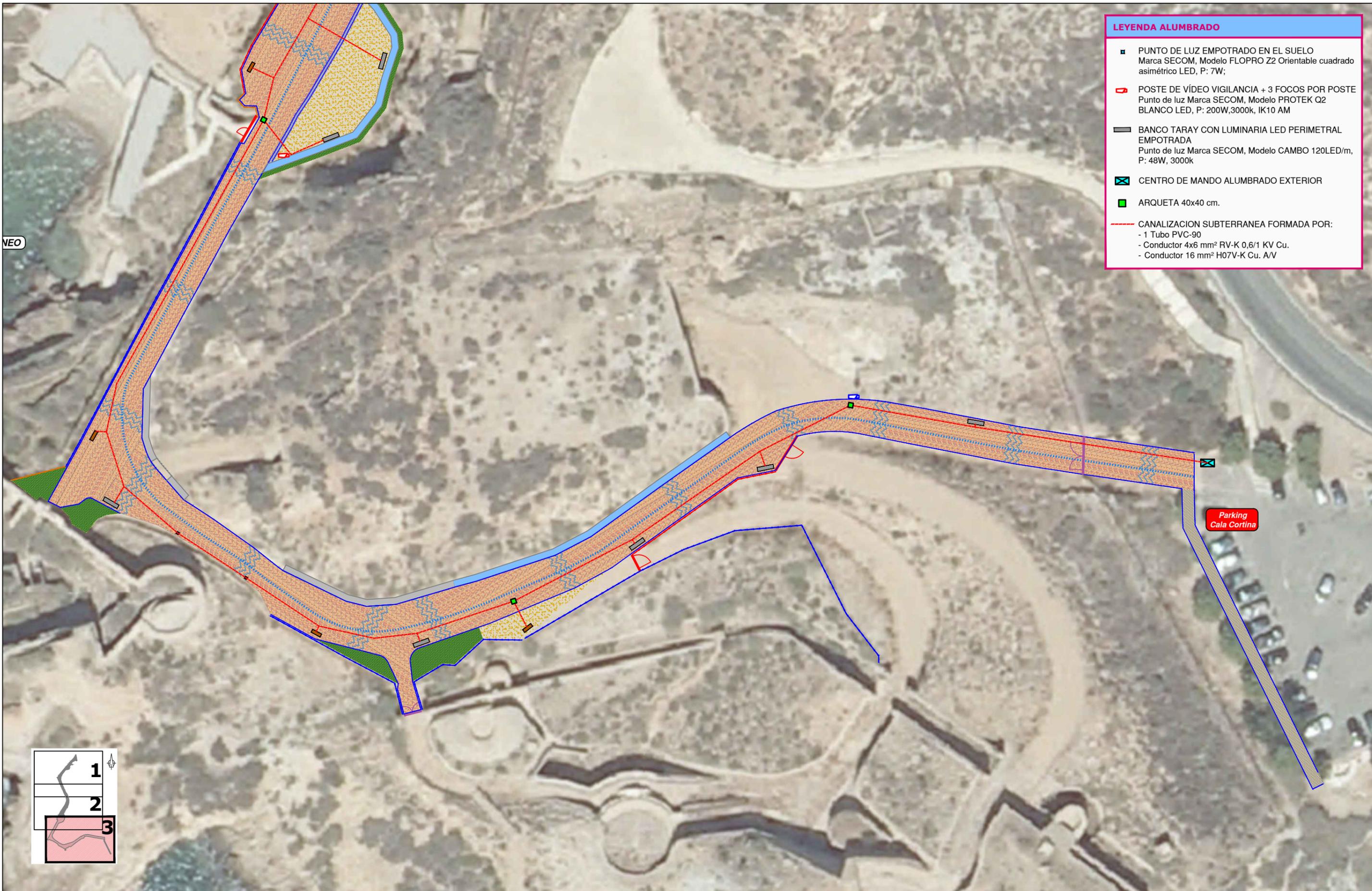


LOS AUTORES DEL PROYECTO:

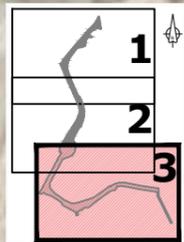
MANUEL LUCAS SALMERÓN ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS Nº COLEGIADO 27.785	LAURA CARRILLO CORBALÁN ARQUITECTA Nº COLEGIADA 2.267	MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS Nº COLEGIADA 17.892
---	---	--

PLANO:
ALUMBRADO PÚBLICO

FECHA: ENERO 2021	PLANO Nº: 06
ESCALA: 1/500	HOJA: 2 de 3



LEYENDA ALUMBRADO	
	PUNTO DE LUZ EMPOTRADO EN EL SUELO Marca SECOM, Modelo FLOPRO Z2 Orientable cuadrado asimétrico LED, P: 7W;
	POSTE DE VÍDEO VIGILANCIA + 3 FOCOS POR POSTE Punto de luz Marca SECOM, Modelo PROTEK Q2 BLANCO LED, P: 200W,3000k, IK10 AM
	BANCO TARAY CON LUMINARIA LED PERIMETRAL EMPOTRADA Punto de luz Marca SECOM, Modelo CAMBO 120LED/m, P: 48W, 3000k
	CENTRO DE MANDO ALUMBRADO EXTERIOR
	ARQUETA 40x40 cm.
	CANALIZACION SUBTERRANEA FORMADA POR: - 1 Tubo PVC-90 - Conductor 4x6 mm ² RV-K 0,6/1 KV Cu. - Conductor 16 mm ² H07V-K Cu. A/V



PROMOTOR:
Puerto de Cartagena
 Autoridad Portuaria de Cartagena

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)

LOS AUTORES DEL PROYECTO:

	MANUEL LUCAS SALMERÓN ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS Nº COLEGIADO 27.785	LAURA CARRILLO CORBALÁN ARQUITECTA Nº COLEGIADA 2.267	MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS Nº COLEGIADA 17.892
--	---	---	--

PLANO:
ALUMBRADO PÚBLICO

FECHA: ENERO 2021	PLANO Nº: 06
ESCALA: 1/500	HOJA: 3 de 3

LEYENDA VEGETACIÓN Y RIEGO

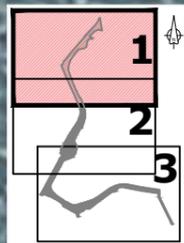
-  Pino Carrasco de calibre 18-20cm.
-  Alcorque circular de hormigón modelo ALMERÍA Ø0,80m.
-  Zona arbustiva
-  Red Principal de Riego PEAD Ø63mm
-  Red Secundaria de Riego PEAD Ø40mm
-  Arqueta Acometida a Red Existente
-  Arqueta de Riego

MAR MEDITERRÁNEO

a Cartagena

Canal N.º 343

a Escombreras



PROMOTOR:



TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)



LOS AUTORES DEL PROYECTO:

MANUEL LUCAS SALMERÓN
ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
ARQUITECTA
Nº COLEGIADA 2.267

MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:

RIEGO

FECHA:

ENERO 2021

PLANO Nº:

07

ESCALA:

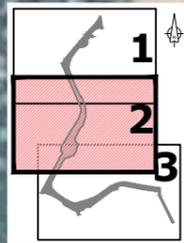
1/500

HOJA:

1 de 3

LEYENDA VEGETACIÓN Y RIEGO

-  Pino Carrasco de calibre 18-20cm.
-  Alcorque circular de hormigón modelo ALMERÍA Ø0,80m.
-  Zona arbustiva
-  Red Principal de Riego PEAD Ø63mm
-  Red Secundaria de Riego PEAD Ø40mm
-  Arqueta Acometida a Red Existente
-  Arqueta de Riego



MAR MEDITERRÁNEO

PROMOTOR:



TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)



LOS AUTORES DEL PROYECTO:

MANUEL LUCAS SALMERÓN
ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
ARQUITECTA
Nº COLEGIADA 2.267

MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:

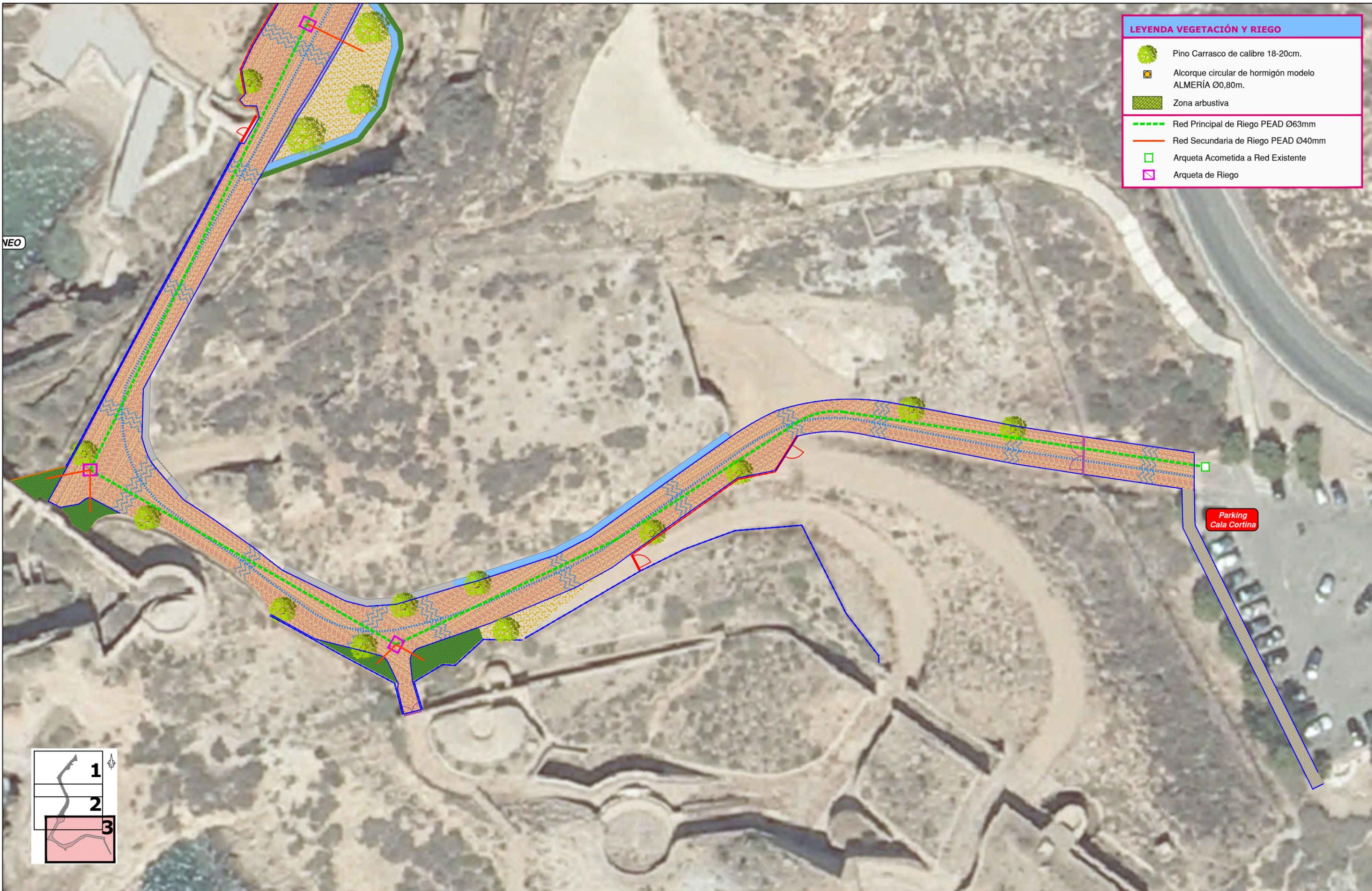
RIEGO

FECHA:
ENERO 2021

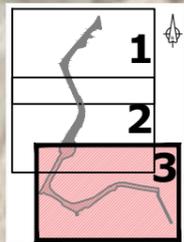
PLANO Nº:
07

ESCALA:
1/500

HOJA:
2 de 3



LEYENDA VEGETACIÓN Y RIEGO	
	Pino Carrasco de calibre 18-20cm.
	Alcorque circular de hormigón modelo ALMERÍA Ø0,80m.
	Zona arbustiva
	Red Principal de Riego PEAD Ø63mm
	Red Secundaria de Riego PEAD Ø40mm
	Arqueta Acometida a Red Existente
	Arqueta de Riego



PROMOTOR:
Puerto de Cartagena
 Autoridad Portuaria de Cartagena

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)

LOS AUTORES DEL PROYECTO:
IMACAPI
 MANUEL LUCAS SALMERÓN
 ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
 Nº COLEGIADO 27.785
 LAURA CARRILLO CORBALÁN
 ARQUITECTA
 Nº COLEGIADA 2.267
 MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
 Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:
RIEGO

FECHA: ENERO 2021	PLANO Nº: 07
ESCALA: 1/500	HOJA: 3 de 3

LEYENDA DPMT

-  Línea de Dominio Público Portuario
-  Línea de Ribera del Mar
-  Línea de Dominio Público Marítimo Terrestre
-  Línea de Servidumbre de Tránsito
-  Línea de Servidumbre de Protección
-  DPMT
-  Superficie de ocupación de DPMT: 20.204,86m²



PROMOTOR:



Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA T.M. CARTAGENA (MURCIA)

LOS AUTORES DEL PROYECTO:



MANUEL LUCAS SALMERÓN
ING. DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS
Nº COLEGIADO 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
ARQUITECTA
Nº COLEGIADA 2.267

MARÍA AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
Nº COLEGIADA 17.892

PLANO:
TERRENOS AFECTADOS AL DPMT Y PROPUESTA DE DESLINDE CON EL DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO

FECHA: ENERO 2021	PLANO Nº: 08
ESCALA: 1/2.000	HOJA: 1 de 1



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES GENERALES

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS							
U18A130	m2 DESBROCE, RASANTEO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO Desbroce, rasanteo y compactación del terreno con medios mecánicos y manuales necesarios hasta una profundidad de 10 cm, incluso carga y transporte a vertedero controlado. Totalmente terminado.						
	VIAL PRINCIPAL	1	3.048,00				3.048,00
	ACERA CALA CORTINA	1	87,00				87,00
							3.135,00
U01AB010	m2 DESMONTAJE DE ACERAS Desmontaje de pavimento de adoquín o similar para su posterior reutilización, con solera de hormigón en masa de hasta 20 cm. de espesor, con medios mecánicos y manuales, incluso carga y transporte de material resultante a lugar de acopio a definir por la Autoridad Portuaria de Cartagena.						
	ENTRADA	1	386,00				386,00
							386,00
U01AF212	m CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Corte de pavimento asfáltico en cualquier espesor, incluso aportación de medios auxiliares necesarios.						
	CARRIL BICI	1	17,40				17,40
		2	2,00				4,00
							21,40
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm. Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.						
	ACCESO NORTE	1	35,00				35,00
							35,00
U01AF213	m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN FIRME BASE GRANULAR Excavación con medios mecánicos de firme de base granular, rasanteo, compactación y transporte a vertedero autorizado de los productos sobrantes, totalmente acondicionado y terminado.						
	ACCESO NORTE	1	35,00	0,05			1,75
							1,75
U15NAA17012	m DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA EXISTENTE Desmontaje de barandilla de protección de madera de 90 cm de diámetro en vertical, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.						
	VIAL PRINCIPAL	1	193,00				193,00
							193,00
U15NAA00001	ud RETIRADA DE BANCO Retirada de banco de madera existente por medios manuales, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.						
	BANCOS MADERA	6					6,00
							6,00
U01AM040	m3 DEMOLICIÓN MURO DE MAMPOSTERÍA Demolición de muro de mampostería, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.						
	ACCESO CALA CORTINA	1	1,00	0,30	2,00		0,60
							0,60
E01DKA030	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	PUERTA ACCESO CALA CORTINA	1	4,00		2,00		8,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

8,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 FIRMES-PAVIMENTACION							
U01PE141	M2 RASANTEO Y NIVELACIÓN C/A ZAHORRA Rasanteo y nivelación del terreno con aporte de 20cm de zahorra artificial, puesta en obra, extendida y compactada con rodillo vibrador, incluso preparación de la superficie de asiento y formación de pendientes. Totalmente terminado.						
	VIAL PRINCIPAL	1	2.881,00				2.881,00
	ACERA CALA CORTINA	1	87,00				87,00
	ACCESO NORTE	1	35,00				35,00
							3.003,00
U04BH050	m BORD.HORM. A2 BICAPA 10x20cm Bordillo de hormigón A2 bicapa, de color gris, tipo jardinero 10*20*40cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente terminado.						
	VIAL PRINCIPAL	1	726,28				726,28
	ACERA CALA CORTINA	1	50,50				50,50
							776,78
U04BH060	m RIGOLA.HORM. GRIS CANALETA 40x60x8cm Rígola de hormigón bicapa, de color gris, dimensiones 40x60x8cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente terminado.						
	ZONA ENSANCHE	1	28,20				28,20
							28,20
U04VQ025_TRI	M2 PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO TRICOLOR Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravín, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.						
	VIAL PRINCIPAL	1	2.881,00				2.881,00
	A DESCONTAR AZUL	-0,05	2.881,00				-144,05
							2.736,95
U04VQ025_AZ	M2 PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO AZUL Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravín, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.						
	VIAL PRINCIPAL	0,05	2.881,00				144,05
							144,05
U04VQ025	M2 PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO CREMA Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravín, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.						
	ACERA CALA CORTINA	1	87,00				87,00
	ACCESO NORTE	1	35,00				35,00
							122,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 OBRAS DE DRENAJE							
U02JR010	m CUNETA REVESTIDA HORMIGÓN TIPO V1 Realización de cuneta de hormigón en forma de V de 1,00m de luz y 0,50m de flecha de 15cm de espesor, incluso rasanteo y aporte de tierras necesarias. Totalmente terminada.						
	VIAL PRINCIPAL	1	188,00				188,00
							188,00
LIMDREN001	m LIMPIEZA OBRAS DRENAJE EXISTENTES Limpieza mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, recogida, carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.						
	CUNETA EXISTENTE	1	42,00				42,00
							42,00
DR004	m CONDUCCIÓN DRENAJE PVC500 Conducción enterrada formada por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 500mm nominal, incluso, arena en lecho y recubrimiento de tuberías, extendida y rasanteada, excavación en zanjas, totalmente terminado.						
	CUNETA ENTERRADA	1	34,20				34,20
		1	17,80				17,80
	PASO SALVACUNETAS	1	3,50				3,50
	DRENAJE TRANSVERSAL	1	15,00				15,00
							70,50
U07AHR100	ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x60 cm Arqueta prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado.						
	ARQUETAS DRENAJE	7					7,00
							7,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 REDES ELÉCTRICAS							
U11SAC020	<p>m CANALIZACIÓN ALUMBRADO</p> <p>Canalización subterránea de 40x50cm para distribución eléctrica de baja tensión y alumbrado público compuesta por excavación, retirada de productos sobrantes a vertedero, con carga y descarga, arena vertida en zanja, 3 tubos de PVC de 110 mm corrugado incluso p.p. de manguito de unión, relleno y compactado con zahorra artificial, cinta de atención, totalmente terminada.</p>						
	VIAL PRINCIPAL	1	495,00			495,00	
							495,00
U11SAA010	<p>ud ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.</p> <p>Arqueta prefabricada de hormigón, de 40x40x60 cm., con tapa de fundición, totalmente terminada para cruce de calzada y colocación a pie de farola.</p>						
	ARQUETAS	6				6,00	
							6,00
U11SAM020J	<p>UD BASAMENTO DE HORMIGÓN EN MASA</p> <p>Basamento para columna tipo 8-10 metros de 100x100x120cm. profundidad, con pernos de anclaje incluso tuercas y arandelas, incluida la nivelación, encofrado y desencofrado, mano de obra y medios auxiliares, totalmente terminado.</p>						
	POSTE VIDEOVIGILANCIA	1				1,00	
							1,00
U10CC030L	<p>ud COLUMNA H=7m</p> <p>Columna de 7 m. de altura para instalación de proyectores y cámaras de videovigilancia, tratamiento superficial para ambientes marinos, totalmente instalada, según especificaciones de proyecto, incluso caja de conexiones,, fusibles, pp de replanteo, pequeños materiales, tornillería, arandelas, limpieza de pernos, conexión toma de tierra, cableado, etc. Retirada y colocación de losa ó cualquier tipo de reparación de pavimento.</p>						
	POSTE VIDEOVIGILANCIA	1				1,00	
							1,00
E00CB	<p>ud CÁMARA VIDEOVIGILANCIA BULLET</p> <p>Cámara de videovigilancia para exteriores tipo bullet, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalada, incluso, pequeño material, medios auxiliares y medidas de seguridad.</p>						
	NUEVO POSTE	2				2,00	
							2,00
E26FBB070J	<p>UD CENTRAL DE MANDO Y PROTECCIÓN PARA ILUMINACIÓN</p> <p>Centro de mando y protección para iluminación, totalmente instalado, según especificaciones de proyecto y siempre según REBT, incluso pp de replanteo, medios auxiliares, acometidas, etc...</p>						
		1				1,00	
							1,00
UCD11	<p>m CONDUCTOR SUBTERRÁNEO UNIPOLAR 4x6mm² Cu RVK 1000v + 1x16mm² Cu</p> <p>Conductor subterráneo de cobre RVK 1000V de 4x6mm² + 1x16 mm² Cu Amarillo/Verde de sección, totalmente instalado, incluso pp de replanteo, pequeño material, medios auxiliares y medidas de seguridad, según especificaciones de proyecto y siempre de acuerdo con el REBT.</p>						
	VIAL PRINCIPAL	1	495,00			495,00	
							495,00
U10PE070	<p>ud PROY.EMPOTR.SUELO LEDs CUADRADO</p> <p>Proyector para empotrar en suelo cuadrado modelo FLOPRO Z2 LED orientable asimétrico de la marca SECOM, o similar, 7W 3000K, acabado acero inoxidable, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalado.</p>						
	VIAL PRINCIPAL	5				5,00	
							5,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U10PI560	ud PROYECTOR LEDs POSTE Proyector para instalar en poste modelo PROTEK Q2 LED 200W de la marca SECOM, o similar, 3000K, acabado en blanco con pintura especial ambiente marino, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalado.						
	POSTES	3	3,00			9,00	
							9,00
PA1	PA LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR Partida alzada a justificar para legalización de la instalación de alumbrado exterior, inspección inicial, tramitación y tasas en la D. G. de Industria, incluida toda la tramitación necesaria para la puesta en marcha.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO							
U15MAB020	UD BANCO TIPO TARAY CON LED Suministro y colocación de banco tipo taray (macizo) rectangular de 2,40*0,60m y 0,45m de altura realizado en HA-30 y acero B-500-S, con instalación de tira LED empotrada 120 LED/m, 48W, 3000k, marca SECOM, o similar, incluido perfil aluminio de empotrar con difusor mate y plancha de aluminio disipadora de calor. Totalmente terminado.						
	VIAL PRINCIPAL	18				18,00	
							18,00
U15MCA040	UD PAPELERA MODELO INSULAR 80mm Suministro y colocación de papelera basculante de tubo de acero y rejilla de acero deployé, esmaltada al horno, de 25 l de capacidad, con poste cilíndrico de 1,25m y 80mm de diámetro, modelo Insular, recibido en dado de hormigón de 0,2*0,2*0,2m. Totalmente terminado.						
	VIAL PRINCIPAL	10				10,00	
							10,00
E28ES070	UD PANEL INFORMATIVO MADERA TRATADA Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.						
	vial principal	2				2,00	
							2,00
U13EA310	UD PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONTENEDOR Pinus halepensis (Pino carrasco) de calibre 18/20cm. de altura suministrado en maceta incluyendo colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, primer riego y abonado.						
	VIAL PRINCIPAL	26				26,00	
							26,00
U04BQ060	UD ALCORQUE CIRC.HORM.1 PIEZA 90/25 cm Alcorque circular de 90 cm de diámetro interior y 25 cm de altura, de una sola pieza de hormigón prefabricado, sentado sobre cama de arena, i/excavación necesaria y limpieza.						
	VIAL PRINCIPAL	22				22,00	
							22,00
U14EF001	UD TAMARIX AFRICANA 1-1,5m ALVEOLO Tamarix africana (Tamarix) de 1,25 a 1,50 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.						
	TAMARIX	8				8,00	
							8,00
U13EE030	ud ATRIPLEX HALIMUS 0,3-0,5 m. CONT Atriplex halimus (Orgaza) de 0,3 a 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego.						
	ATRIPLEX	12				12,00	
							12,00
U13EE111	ud SALSOLA OPPOSITIFOLIA 0,2-0,4m ALVEOLO Salsola Oppositifolia (Salado negro) de 0,20 a 0,40 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.						
	SALSOLA	31				31,00	
							31,00
U13EE112	ud LYGEUM SPARTUM 0,2-0,6m ALVEOLO Lygeum Spartum (Albardin) de 0,20 a 0,60 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.						

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		0,5				0,50	
							35,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO							
U01EZ020	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Excavación en zanja en todo tipo de terreno, con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso p.p. de entibación.						
	RED PRINCIPAL	1	429,00	1,00	1,00		429,00
	RED SECUNDARIA	1	41,50	1,00	1,00		41,50
							470,50
E020	m3 ARENA LECHO Y PROTECCIÓN Arena en lecho y recubrimiento de tuberías, extendida y rasanteada.						
	RED PRINCIPAL	1	429,00	1,00	0,40		171,60
	RED SECUNDARIA	1	41,50	1,00	0,40		16,60
							188,20
E036	m3 RELLENO ZANJA ZAHORRA ARTIFICIAL Relleno de zanja con zahorra artificial, extendida, regada y compactada, en tongadas de 30 cm., al 100 % del Proctor Modificado.						
	RED PRINCIPAL	1	429,00	1,00	0,50		214,50
	RED SECUNDARIA	1	41,50	1,00	0,50		20,75
							235,25
U06TP675	m COND.POLIET.PE 100 PN 10 DN=63mm. Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, cinta de señalización y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13. Totalmente instalada y probada.						
	RED PRINCIPAL	1	429,00				429,00
							429,00
U12TPB240	m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=40 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de abastecimiento y riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , de 40 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja, i/p.p. de elementos de unión, totalmente colocada y probada.						
	RED SECUNDARIA	1	41,50				41,50
							41,50
U12TPS030	m TUB.PEBD EN SUPERFICIE PE40 PN4 D=16 mm. Riego superficial realizado con tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, incluso piezas pequeñas de unión.						
	ALCORQUES	22	3,00				66,00
	PARTERRES	1	62,00				62,00
	SOBREANCHO	1	32,00				32,00
							160,00
U12RG040	ud GOTERO ESTACA AUTOCOMPENSANTE 4 l/h Gotero de estaca autocompensante de 4 litros/hora, incluso derivado del ramal mediante tubería de polietileno de baja densidad de 4 mm. de diámetro y p.p. de pequeños accesorios, i/perforación manual de la línea para su instalación.						
	ÁRBOLES	26	2,00				52,00
	PARTERRES	3	135,00				405,00
							457,00
U07ALR180	ud ARQUETA DE REGISTRO DE 50x50 Arqueta de registro tipo, de 50x50., con elementos prefabricados de hormigón, incluso tapa de fundición, totalmente conexionada y acabado.						
	ARQUETAS	5					5,00
							5,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U07ALR160	ud ARQUETA DE REGISTRO ENTRONQUES DE 50x50 Arqueta de registro tipo, de 50x50., con elementos prefabricados de hormigón., con contador, accesorios, incluso tapa de fundición para tráfico pesado, totalmente conexionada y acabado.						
	ARQUETAS	1				1,00	
							1,00
U06VAV027	ud VÁLVULA COMPUERTA CIERRE ELÁSTICO D=63mm Válvula de compuerta de fundición PN 10 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico tipo AVK o similar, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.						
	ENTRONQUE	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 OBRAS AUXILIARES							
U15NAA170	m BARANDILLA MADERA TABL.VERTICALES 2x1m Colocación de barandilla de protección de zona verde realizada por rollizos de madera de 90 cm de diámetro en vertical, de una altura libre de 0,80 m, altura de postes sin instalar 1,5 m, i/recibido de pies en dados de hormigón de 0,2x0,2x0,2 m., remates de pavimento y limpieza.						
	TALANQUERA ROLLIZOS A SUSTITUIR	1	146,00				146,00
	TALANQUERA CUADRADA A SUSTITUIR	1	47,00				47,00
	NUEVA TALANQUERA	1	87,00				87,00
							280,00
E15VPB070	ud PUERTA ABAT. BARR. 30x30 2 H. 6x2 m. Puerta de dos hojas abatibles de 6x2 m. para cerramiento exterior, formada por tubos de forja con postes 60x60x3 mm y pletinas de 30x6 cms según planos, separados 10,38 cm. en vertical, fijados a pletina metálica y 2 m. de altura, con acabado en galvanizado lacado al horno, i/herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Completamente terminada.						
	VIAL PRINCIPAL	4					4,00
							4,00
SEBAL014	Ud PUERTA PASO VIA VERDE Puerta de paso de la Vía Verde para control de paso de vehículos autorizados, con paso libre para peatones y ciclistas, según planos de detalles, formada por tres pilas de mampostería de 1,50 metros de altura total y 40 cm de anchura y puerta de madera anclada a dos de dichas pilar, incluso excavación, hormigón en masa HM-20/P/20/I para cimentaciones, totalmente terminada.						
	VIAL PRINCIPAL	4					4,00
							4,00
SEBAL017	Ud SEÑAL PROHIBIDO EL PASO s/POSTE Señal de prohibido el paso a peatones rectangular de 24x38 cm, a colocar sobre puerta de acceso, totalmente colocado.						
	PUERTAS ACCESO	4					4,00
							4,00
SEBAL0001	ud SEÑAL SENDA CICLABLE Señal de indicación fabricada en chapa embutida de aluminio espesor 1,5mm, reflexiva nivel I (E.G.), incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.						
	SENDAS CICLABLE S-33	2					2,00
							2,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS							
03.01	UD ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS ud Estudio de gestión de residuos Real Decreto 105/2008.	1					1,00
							1,00

MEDICIONES

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD							
04.01	UD SEGURIDAD Y SALUD						
	Seguridad y salud en aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 1627/1997.	1					1,00
							1,00



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				
U18A130	M2 DESBROCE, RASANTEO Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO Desbroce, rasanteo y compactación del terreno con medios mecánicos y manuales necesarios hasta una profundidad de 10 cm, incluso carga y transporte a vertedero controlado. Totalmente terminado.	3.135,00	2,04	6.395,40
U01AB010	m2 DESMONTAJE DE ACERAS Desmontaje de pavimento de adoquín o similar para su posterior reutilización, con solera de hormigón en masa de hasta 20 cm. de espesor, con medios mecánicos y manuales, incluso carga y transporte de material resultante a lugar de acopio a definir por la Autoridad Portuaria de Cartagena.	386,00	6,53	2.520,58
U01AF212	m CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Corte de pavimento asfáltico en cualquier espesor, incluso aportación de medios auxiliares necesarios.	21,40	1,03	22,04
U01AF210	m2 DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm. Demolición y levanto de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.	35,00	2,87	100,45
U01AF213	m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN FIRME BASE GRANULAR Excavación con medios mecánicos de firme de base granular, rasanteo, compactación y transporte a vertedero autorizado de los productos sobrantes, totalmente acondicionado y terminado.	1,75	3,73	6,53
U15NAA17012	m DESMONTAJE DE BARANDILLA MADERA EXISTENTE Desmontaje de barandilla de protección de madera de 90 cm de diámetro en vertical, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.	193,00	32,07	6.189,51
U15NAA00001	ud RETIRADA DE BANCO Retirada de banco de madera existente por medios manuales, incluso carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.	6,00	31,03	186,18
U01AM040	m3 DEMOLICIÓN MURO DE MAMPOSTERÍA Demolición de muro de mampostería, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	0,60	7,62	4,57
E01DKA030	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	8,00	7,00	56,00
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				15.481,26

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES-PAVIMENTACION				
U01PE141	M2 RASANTEO Y NIVELACIÓN C/A ZAHORRA Rasanteo y nivelación del terreno con aporte de 20cm de zahorra artificial, puesta en obra, extendida y compactada con rodillo vibrador, incluso preparación de la superficie de asiento y formación de pendientes. Totalmente terminado.	3.003,00	5,69	17.087,07
U04BH050	m BORD.HORM. A2 BICAPA 10x20cm Bordillo de hormigón A2 bicapa, de color gris, tipo jardinero 10*20*40cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente terminado.	776,78	11,51	8.940,74
U04BH060	m RIGOLA.HORM. GRIS CANALETA 40x60x8cm Rígola de hormigón bicapa, de color gris, dimensiones 40x60x8cm, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I. Totalmente terminado.	28,20	13,65	384,93
U04VQ025_TRI	M2 PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO TRICOLOR Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravín, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.	2.736,95	23,43	64.126,74
U04VQ025_AZ	M2 PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO AZUL Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravín, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.	144,05	34,00	4.897,70
U04VQ025	M2 PAVIMENTO ADOQUÍN MOD. CANTO VIVO CREMA Pavimento de adoquín modelo Canto Vivo de forma rectangular de dimensiones 120x16x8cm, 160x160x8cm y 160x200x8cm, colocado sobre cama de gravín, rasanteada, de 5cm de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3mm para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación. Totalmente terminado.	122,00	22,32	2.723,04
TOTAL CAPÍTULO 02 FIRMES-PAVIMENTACION.....				98.160,22

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 OBRAS DE DRENAJE				
U02JR010	m CUNETA REVESTIDA HORMIGÓN TIPO V1 Realización de cuneta de hormigón en forma de V de 1,00m de luz y 0,50m de flecha de 15cm de espesor, incluso rasanteo y aporte de tierras necesarias. Totalmente terminada.	188,00	16,30	3.064,40
LIMDREN001	m LIMPIEZA OBRAS DRENAJE EXISTENTES Limpieza mediante medios mecánicos y manuales de órganos de desagüe transversal existentes, mediante la aplicación de agua a presión, recogida, carga sobre camión y transporte a gestor final autorizado.	42,00	3,72	156,24
DR004	m CONDUCCIÓN DRENAJE PVC500 Conducción enterrada formada por tubería de PVC Corrugado Doble Pared SN-8 de diámetro 500mm nominal, incluso, arena en lecho y recubrimiento de tuberías, extendida y rasanteada, excavación en zanjas, totalmente terminado.	70,50	110,79	7.810,70
U07AHR100	ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x60 cm Arqueta prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado.	7,00	124,27	869,89
TOTAL CAPÍTULO 03 OBRAS DE DRENAJE.....				11.901,23

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 REDES ELÉCTRICAS				
U11SAC020	<p>m CANALIZACIÓN ALUMBRADO</p> <p>Canalización subterránea de 40x50cm para distribución eléctrica de baja tensión y alumbrado público compuesta por excavación, retirada de productos sobrantes a vertedero, con carga y descarga, arena vertida en zanja, 3 tubos de PVC de 110 mm corrugado incluso p.p. de manguito de unión, relleno y compactado con zahorra artificial, cinta de atención, totalmente terminada.</p>	495,00	33,50	16.582,50
U11SAA010	<p>ud ARQUETA 40x40x60 cm. PASO/DERIV.</p> <p>Arqueta prefabricada de hormigón, de 40x40x60 cm., con tapa de fundición, totalmente terminada para cruce de calzada y colocación a pie de farola.</p>	6,00	43,58	261,48
U11SAM020J	<p>UD BASAMENTO DE HORMIGÓN EN MASA</p> <p>Basamento para columna tipo 8-10 metros de 100x100x120cm. profundidad, con pernos de anclaje incluso tuercas y arandelas, incluida la nivelación, encofrado y desencofrado, mano de obra y medios auxiliares, totalmente terminado.</p>	1,00	100,07	100,07
U10CC030L	<p>ud COLUMNA H=7m</p> <p>Columna de 7 m. de altura para instalación de proyectores y cámaras de videovigilancia, tratamiento superficial para ambientes marinos, totalmente instalada, según especificaciones de proyecto, incluso caja de conexiones,, fusibles, pp de replanteo, pequeños materiales, tornillería, arandelas, limpieza de pernos, conexión toma de tierra, cableado, etc. Retirada y colocación de losa ó cualquier tipo de reparación de pavimento.</p>	1,00	317,12	317,12
E00CB	<p>ud CÁMARA VIDEOVIGILANCIA BULLET</p> <p>Cámara de videovigilancia para exteriores tipo bullet, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalada, incluso, pequeño material, medios auxiliares y medidas de seguridad.</p>	2,00	220,00	440,00
E26FBB070J	<p>UD CENTRAL DE MANDO Y PROTECCIÓN PARA ILUMINACIÓN</p> <p>Centro de mando y protección para iluminación, totalmente instalado, según especificaciones de proyecto y siempre según REBT, incluso pp de replanteo, medios auxiliares, acometidas, etc...</p>	1,00	4.960,67	4.960,67
UCD11	<p>m CONDUCTOR SUBTERRÁNEO UNIPOLAR 4x6mm² Cu RVK 1000v + 1x16mm² Cu</p> <p>Conductor subterráneo de cobre RVK 1000V de 4x6mm² + 1x16 mm² Cu Amarillo/Verde de sección, totalmente instalado, incluso pp de replanteo, pequeño material, medios auxiliares y medidas de seguridad, según especificaciones de proyecto y siempre de acuerdo con el REBT.</p>	495,00	6,89	3.410,55
U10PE070	<p>ud PROY.EMPOTR.SUELO LEDs CUADRADO</p> <p>Proyector para empotrar en suelo cuadrado modelo FLOPRO Z2 LED orientable asimétrico de la marca SECOM, o similar, 7W 3000K, acabado acero inoxidable, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalado.</p>	5,00	377,44	1.887,20
U10PI560	<p>ud PROYECTOR LEDs POSTE</p> <p>Proyector para instalar en poste modelo PROTEK Q2 LED 200W de la marca SECOM, o similar, 3000K, acabado en blanco con pintura especial ambiente marino, con índice de protección antivandálica IK10, totalmente instalado.</p>	9,00	723,46	6.511,14
PA1	<p>PA LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR</p> <p>Partida alzada a justificar para legalización de la instalación de alumbrado exterior, inspección inicial, tramitación y tasas en la D. G. de Industria, incluida toda la tramitación necesaria para la puesta en marcha.</p>			

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	1.450,00	1.450,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 REDES ELÉCTRICAS.....			<u>35.920,73</u>

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO				
U15MAB020	<p>UD BANCO TIPO TARAY CON LED</p> <p>Suministro y colocación de banco tipo taray (macizo) rectangular de 2,40*0,60m y 0,45m de altura realizado en HA-30 y acero B-500-S, con instalación de tira LED empotrada 120 LED/m, 48W, 3000k, marca SECOM, o similar, incluido perfil aluminio de empotrar con difusor mate y plancha de aluminio disipadora de calor. Totalmente terminado.</p>	18,00	632,95	11.393,10
U15MCA040	<p>UD PAPELERA MODELO INSULAR 80mm</p> <p>Suministro y colocación de papeleras basculante de tubo de acero y rejilla de acero deployé, esmaltada al horno, de 25 l de capacidad, con poste cilíndrico de 1,25m y 80mm de diámetro, modelo Insular, recibido en dado de hormigón de 0,2*0,2*0,2m. Totalmente terminado.</p>	10,00	153,60	1.536,00
E28ES070	<p>UD PANEL INFORMATIVO MADERA TRATADA</p> <p>Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.</p>	2,00	35,39	70,78
U13EA310	<p>UD PINUS HALEPENSIS 2-2,5 m. CONTENEDOR</p> <p>Pinus halepensis (Pino carrasco) de calibre 18/20cm. de altura suministrado en maceta incluyendo colocación de arbolado con tutor guía ø8cm h=2m, incluso malla antirroedores, primer riego y abonado.</p>	26,00	118,16	3.072,16
U04BQ060	<p>UD ALCORQUE CIRC.HORM.1 PIEZA 90/25 cm</p> <p>Alcorque circular de 90 cm de diámetro interior y 25 cm de altura, de una sola pieza de hormigón prefabricado, sentado sobre cama de arena, i/excavación necesaria y limpieza.</p>	22,00	95,94	2.110,68
U14EF001	<p>UD TAMARIX AFRICANA 1-1,5m ALVEOLO</p> <p>Tamarix africana (Tamarix) de 1,25 a 1,50 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.</p>	8,00	8,43	67,44
U13EE030	<p>ud ATRIPLEX HALIMUS 0,3-0,5 m. CONT</p> <p>Atriplex halimus (Orgaza) de 0,3 a 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego.</p>	12,00	5,75	69,00
U13EE111	<p>ud SALSOLA OPPOSITIFOLIA 0,2-0,4m ALVEOLO</p> <p>Salsola oppositifolia (Salado negro) de 0,20 a 0,40 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.</p>	31,00	3,25	100,75
U13EE112	<p>ud LYGEUM SPARTUM 0,2-0,6m ALVEOLO</p> <p>Lygeum spartum (Albardin) de 0,20 a 0,60 m. de altura, suministrado en alveolo, incluyendo plantado, abonado y primer riego.</p>	35,00	3,15	110,25
TOTAL CAPÍTULO 05 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.....				18.530,16

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO				
U01EZ020	<p>m3 EXCAVACIÓN EN ZANJAS</p> <p>Excavación en zanja en todo tipo de terreno, con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado o lugar de empleo, incluso p.p. de entibación.</p>	470,50	4,48	2.107,84
E020	<p>m3 ARENA LECHO Y PROTECCIÓN</p> <p>Arena en lecho y recubrimiento de tuberías, extendida y rasanteada.</p>	188,20	11,62	2.186,88
E036	<p>m3 RELLENO ZANJA ZAHORRA ARTIFICIAL</p> <p>Relleno de zanja con zahorra artificial, extendida, regada y compactada, en tongadas de 30 cm., al 100 % del Proctor Modificado.</p>	235,25	14,68	3.453,47
U06TP675	<p>m COND.POLIET.PE 100 PN 10 DN=63mm.</p> <p>Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 10 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, cinta de señalización y medios auxiliares, colocada s/NTE-IFA-13. Totalmente instalada y probada.</p>	429,00	4,45	1.909,05
U12TPB240	<p>m TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN10 D=40 mm.</p> <p>Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de abastecimiento y riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 40 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja, i/p.p. de elementos de unión, totalmente colocada y probada.</p>	41,50	2,59	107,49
U12TPS030	<p>m TUB.PEBD EN SUPERFICIE PE40 PN4 D=16 mm.</p> <p>Riego superficial realizado con tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, incluso piezas pequeñas de unión.</p>	160,00	0,71	113,60
U12RG040	<p>ud GOTERO ESTACA AUTOCOMPENSANTE 4 l/h</p> <p>Gotero de estaca autocompensante de 4 litros/hora, incluso derivado del ramal mediante tubería de polietileno de baja densidad de 4 mm. de diámetro y p.p. de pequeños accesorios, i/perforación manual de la línea para su instalación.</p>	457,00	0,82	374,74
U07ALR180	<p>ud ARQUETA DE REGISTRO DE 50x50</p> <p>Arqueta de registro tipo, de 50x50., con elementos prefabricados de hormigón, incluso tapa de fundición, totalmente conexionada y acabado.</p>	5,00	128,73	643,65
U07ALR160	<p>ud ARQUETA DE REGISTRO ENTRONQUES DE 50x50</p> <p>Arqueta de registro tipo, de 50x50., con elementos prefabricados de hormigón., con contador, accesorios, incluso tapa de fundición para tráfico pesado, totalmente conexionada y acabado.</p>	1,00	544,35	544,35
U06VAV027	<p>ud VÁLVULA COMPUERTA CIERRE ELÁSTICO D=63mm</p> <p>Válvula de compuerta de fundición PN 10 de 60 mm. de diámetro interior, cierre elástico tipo AVK o similar, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.</p>	1,00	249,27	249,27
TOTAL CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO.....				11.690,34

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 OBRAS AUXILIARES				
U15NAA170	<p>m BARANDILLA MADERA TABL.VERTICALES 2x1m</p> <p>Colocación de barandilla de protección de zona verde realizada por rollizos de madera de 90 cm de diámetro en vertical, de una altura libre de 0,80 m, altura de postes sin instalar 1,5 m, i/recibido de pies en dados de hormigón de 0,2x0,2x0,2 m., remates de pavimento y limpieza.</p>	280,00	180,19	50.453,20
E15VPB070	<p>ud PUERTA ABAT. BARR. 30x30 2 H. 6x2 m.</p> <p>Puerta de dos hojas abatibles de 6x2 m. para cerramiento exterior, formada por tubos de forja con postes 60x60x3 mm y pletinas de 30x6 cms según planos, separados 10,38 cm. en vertical, fijados a pletina metálica y 2 m. de altura, con acabado en galvanizado lacado al horno, i/herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Completamente terminada.</p>	4,00	1.500,96	6.003,84
SEBAL014	<p>Ud PUERTA PASO VIA VERDE</p> <p>Puerta de paso de la Vía Verde para control de paso de vehículos autorizados, con paso libre para peatones y ciclistas, según planos de detalles, formada por tres pilas de mampostería de 1,50 metros de altura total y 40 cm de anchura y puerta de madera anclada a dos de dichas pilar, incluso excavación, hormigón en masa HM-20/P/20/I para cimentaciones, totalmente terminada.</p>	4,00	742,78	2.971,12
SEBAL017	<p>Ud SEÑAL PROHIBIDO EL PASO s/POSTE</p> <p>Señal de prohibido el paso a peatones rectangular de 24x38 cm, a colocar sobre puerta de acceso, totalmente colocado.</p>	4,00	21,85	87,40
SEBAL0001	<p>ud SEÑAL SENDA CICLABLE</p> <p>Señal de indicación fabricada en chapa embutida de aluminio espesor 1,5mm, reflexiva nivel I (E.G.), incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.</p>	2,00	151,21	302,42
TOTAL CAPÍTULO 07 OBRAS AUXILIARES				59.817,98

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS				
03.01	UD ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS ud Estudio de gestión de residuos Real Decreto 105/2008.			
		1,00	530,87	530,87
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			530,87

PRESUPUESTO

ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE D.P. CALACORTINA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD				
04.01	UD SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud en aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 1627/1997.			
		1,00	3.775,00	3.775,00
	TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....			<u>3.775,00</u>
	TOTAL.....			<u>255.807,79</u>



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Capítulo 1: Demoliciones y Movimiento de Tierras.....	15.481,26 €
Capítulo 2: Firmes-Pavimentación.....	98.160,22 €
Capítulo 3: Obras de Drenaje.....	11.901,23 €
Capítulo 4: Redes Eléctricas.....	35.920,73 €
Capítulo 5: Jardinería y Mobiliario Urbano.....	18.530,16 €
Capítulo 6: Red de Riego.....	11.690,34 €
Capítulo 7: Obras Auxiliares.....	59.817,98 €
Capítulo 8: Gestión de Residuos.....	530,87 €
Capítulo 9: Seguridad y Salud.....	3.775,00 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL...	255.807,79 €

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material** a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (255.807,79€)**.



**PROYECTO BÁSICO DE ACCESO PEATONAL A ESPACIO DE
DOMINIO PÚBLICO BATERÍAS DE COSTA, PLAYA CALA CORTINA
T.M. CARTAGENA (MURCIA)**



DOCUMENTO Nº 3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN



PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	255.807,79 €
GASTOS GENERALES (13% S/ P.E.M.).....	33.255,01 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6% S/ P.E.M.).....	15.348,47 €
SUMA.....	304.411,27 €
I.V.A. 21% S/ SUMA.....	63.926,37 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN...	368.337,64 €

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (368.337,64€)**.

Murcia, enero de 2021

Los Autores del Proyecto

MANUEL LUCAS SALMERÓN
Ingeniero de Caminos, Canales
y Puertos
Colegiado nº 27.785

LAURA CARRILLO CORBALÁN
Arquitecta
Colegiada nº 2.267

M^a AZUCENA JIMÉNEZ RUIZ
Ingeniero Técnico de
Obras Públicas
Colegiada nº 17.892